



**HAL**  
open science

## Enjeux et impacts de l'exploitation minière du bassin houiller de Ronchamp (1810/1870)

Michel Godard

► **To cite this version:**

Michel Godard. Enjeux et impacts de l'exploitation minière du bassin houiller de Ronchamp (1810/1870). Histoire. Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, 2012. Français. NNT : 2012BELF0008 . tel-01010900

**HAL Id: tel-01010900**

**<https://theses.hal.science/tel-01010900>**

Submitted on 20 Jun 2014

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE DE BELFORT-MONTBELIARD ET  
DE L'UNIVERSITE DE FRANCHE-COMTE**

**ECOLE DOCTORALE «LANGAGES, ESPACES, TEMPS, SOCIETES»**

Thèse en vue de l'obtention du titre de docteur en  
**HISTOIRE SOCIALE**

**ENJEUX ET IMPACTS DE L'EXPLOITATION MINIERE  
DU BASSIN HOULLER DE RONCHAMP (1810-1870)**

Présentée et soutenue publiquement par

**Michel GODARD**

Le 16 mai 2012

Sous la direction de M. le Professeur Pierre LAMARD

Membres du jury :

Robert BELOT, Professeur à l'université de technologie de Belfort-Montbéliard  
Jean-Claude DAUMAS, Professeur à l'université de Franche-Comté  
Pierre FLUCK, Professeur à l'université de Haute-Alsace, Rapporteur  
Pierre LAMARD, Professeur à l'université de technologie de Belfort-Montbéliard  
Nicolas STOSKOPF, Professeur à l'université de Haute-Alsace, Rapporteur

Le passé est, par définition, un donné que rien ne modifiera plus  
Mais la connaissance du passé est une chose en progrès, qui sans  
cesse se transforme et se perfectionne <sup>1</sup>

L'accordéon s'est tu dans le pays des mines  
Sans l'alcool de l'oubli le café n'est pas bon  
La colère a le goût sauvage du charbon  
Te souviens-tu des yeux immenses des gamins.<sup>2</sup>

Les sciences sociales assez généralement, et surtout l'analyse des affaires contemporaines, sont totalement accessibles à quiconque veut bien s'y intéresser.

La « profondeur », « l'abstraction » de ces questions font partie de l'illusion répandue par le système de contrôle idéologique, dont le but est d'éloigner la population de ces thèmes en la persuadant de son incapacité à organiser ses propres affaires ou à comprendre la réalité sociale sans l'intermédiaire d'un tuteur...<sup>3</sup>

« Le meilleur hommage que l'on puisse rendre au travail des hommes de la mine, c'est de construire une mémoire et de produire une histoire. C'est le plus utile pour aborder l'avenir. » <sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Bloch (Marc), *Apologie pour l'histoire ou métier d'historien*, 1942, quarto Gallimard, janvier 2006.

<sup>2</sup> Aragon *Le crève-cœur, le nouveau crève cœur*, NRF, Poésie/Gallimard, P 42/43

<sup>3</sup> Chomsky (Noam), *Langue, linguistique, politique dialogues avec Mitsou Ronat*, collection dialogues Flammarion 1977, p 34

<sup>4</sup> Daviet (Sylvie) et Mioche (Philippe), *Territoires européens du charbon, des origines aux reconversions*, publications de l'Université de Provence, collection le temps de l'histoire sous la direction de Xavier Daumalin, Sylvie Daviet, Philippe Mioche, 2<sup>e</sup> trimestre 2006, communication de Philippe Mioche, *Les houillères de Provence, champion national de la productivité charbonnière (1846-2003)*, p 135

## Remerciements

A cause de son origine étymologique<sup>5</sup>, merci est un substantif ambivalent. Il prend, selon son genre, un sens diamétralement opposé. Au féminin, il est synonyme de dépendance. Masculin, il est le terme de politesse par excellence. Le verbe, quant à lui, a besoin de la répétition pour prendre sens. Comme son substantif il est à double sens. On est remercié, on remercie. Quoi qu'il en soit merci ne peut se dire que librement et sans obligation.

Merci donc à tous ceux qui ont participé, facilité, accompagné cet exercice difficile qu'est la rédaction d'un mémoire de doctorat.

Merci à M Lamard. Il fut un excellent directeur de thèse. Il a tenu les rênes fermement et doucement. Il a guidé mais sans diriger. Il n'a pas contraint, il a suggéré. Nulle trace de coercition dans sa pédagogie, il donne simplement envie de le suivre. Il a reçu en naissant une qualité rare, l'empathie, cette faculté intuitive permet de se mettre à la place d'autrui, de percevoir ce qu'il ressent. On n'acquiert pas ce trait de caractère, on le possède ou non.

Merci ensuite à M Belot, il m'a permis d'oser reprendre contact avec l'Université. Il fut le chemin et la porte. Grâce à lui, ayant parcouru le chemin, ayant franchi la porte, j'ai eu l'impression de me retrouver chez moi et de rentrer tardivement au bercail.

Merci à tous les enseignants qui ont accompagné mon cursus de master. Ils ont rempli ma trousse des outils indispensables pour effectuer avec quelque chance de succès un parcours doctoral acceptable.

Merci à Evelyne de supporter sans faillir toutes les heures d'absence passées devant mon ordinateur à dépouiller des archives, d'être l'auditrice attentive de mes doutes. Merci pour son savoir-faire dans la mise en forme de cette succession de pages qui n'en finissent pas de traquer un passé disparu. Merci pour tout le temps qu'elle y a consacré, au détriment de ses activités.

Merci à Matthieu, mon fils, qui m'a relu sévèrement et qui fut le premier à qui j'ai infligé ce pensum.

Merci à M Thierry Veyron dont le livre<sup>6</sup> m'a puissamment aidé pour comprendre l'état des techniques minières et leur évolution durant le XIX<sup>e</sup> siècle. Merci à lui pour son accueil à la bibliothèque médiathèque de Saint Etienne<sup>7</sup> et pour le temps qu'il m'a consacré.

Merci à Mademoiselle Mercanti son assistante. Elle m'a permis d'accéder à Saint Etienne aux principaux livres de la littérature minière du XIX<sup>e</sup> siècle<sup>8</sup>.

---

<sup>5</sup> Henri Goelzer, Origine étymologique merces, mercedis, rétribution, rémunération, paye, salaire, honoraire, récompense, revenu, intérêt, mais aussi peine punition, tort, préjudice, dommage, dictionnaire de latin, le latin en poche Edition Garnier Bordas 2001, ISBN 2-04-018398-1

<sup>6</sup> Thierry Veyron, L'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880 éditions l'Harmattan, Paris France

<sup>7</sup> Bibliothèque médiathèque de Saint Etienne, Saint Etienne, bm@mairie-st-etienne.fr

<sup>8</sup> Voir bibliographie en fin d'ouvrage

Merci à M Sylvain Post. la clarté, la rigueur et la densité de son livre<sup>9</sup> sur les chevaux de mine m'ont été d'un grand secours pour montrer que la révolution industrielle du XIX<sup>e</sup> siècle s'est appuyée sans vergogne, entre autres, sur la force musculaire animale.

Merci à Jean Jacques Parietti, président de l'association des amis du musée de la mine, pour son appui et toutes ses publications qui balayent les 200 ans durant lesquels le bassin minier a été exploité.

Merci à M Banach, passionné par la mine et les mineurs de Ronchamp.

Merci à Jean Jacques Taiclet et à sa convivialité.

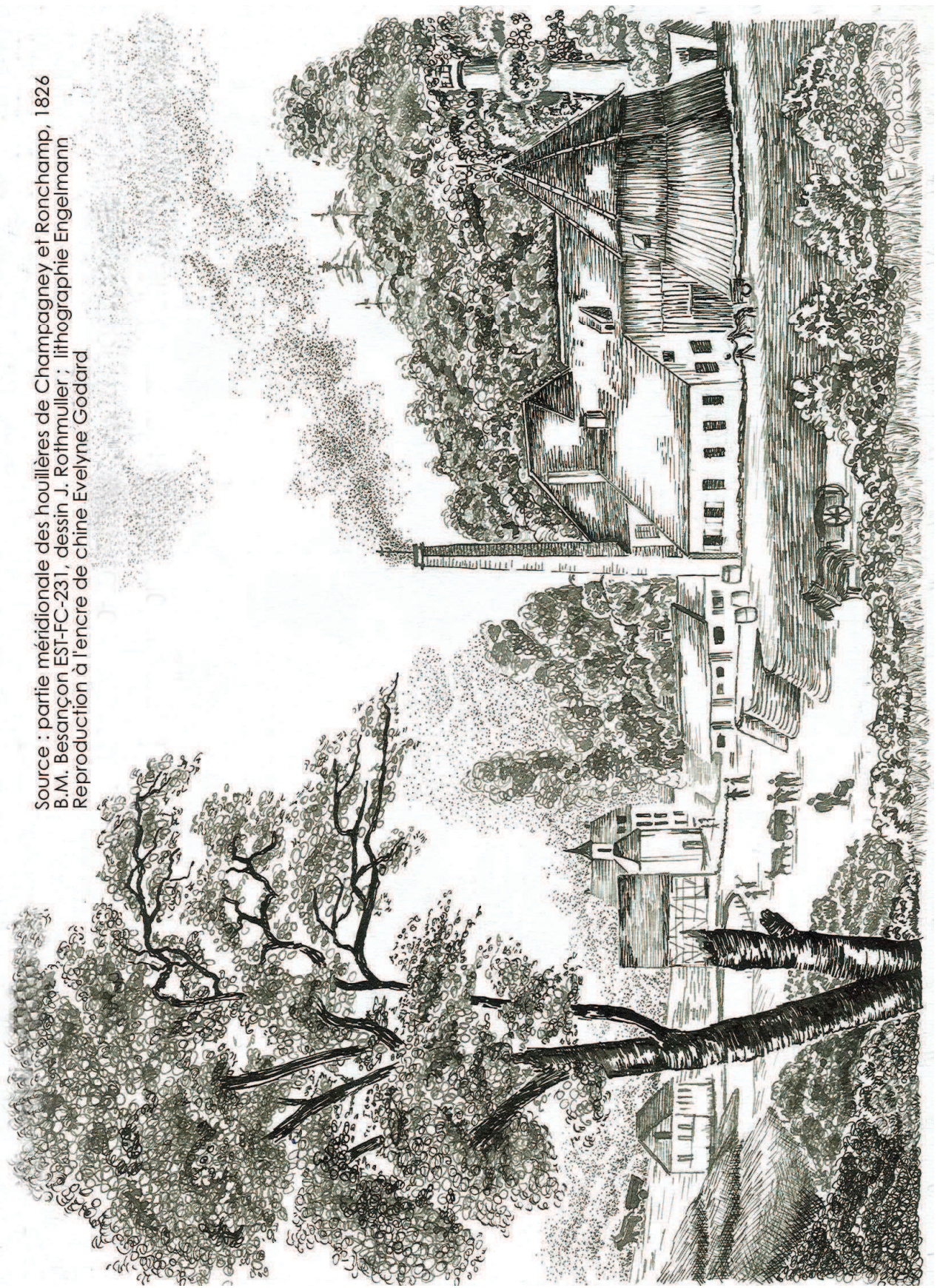
Merci à tous les membres de l'association des Amis du musées de la mine. Merci pour leurs efforts constants pour faire mémoire de ce passé houiller de Ronchamp et Champagney.

Merci au personnel des archives départementales de la Haute Saône et à Madame Frahier du musée de la mine à Ronchamp.

---

<sup>9</sup> Sylvain Post, *Les chevaux de mine retrouvés*, éditions du Lion couronné, Les Mesneux

Source : partie méridionale des houillères de Champagne et Ronchamp, 1826  
B.M. Besançon EST-FC-231, dessin J. Rothmuller ; lithographie Engelmann  
Reproduction à l'encre de chine Evelyne Godard



# **INTRODUCTION**

# 1- INTRODUCTION

## 1.1 - Quelques généralités

L'histoire du petit bassin minier de Ronchamp Champagney<sup>10</sup> est partiellement déterminée par sa position géographique. Situé au pied des Vosges du sud, à la limite nord de la Franche-Comté, à proximité de l'Alsace mulhousienne, il a vocation à s'insérer naturellement dans le paysage économique de ces deux régions. De ce fait, il participe dès la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle, jusqu'au milieu du XX<sup>e</sup>, à l'approvisionnement en énergie de l'une et de l'autre, trouvant des débouchés dans ces contrées où l'industrialisation se révèle dynamique autour des puissants bassins d'emplois de Mulhouse<sup>11</sup>, Montbéliard<sup>12</sup>, puis de Belfort à partir de 1870<sup>13</sup>.

Arrimé au sommet Nord-Est de l'arborescence hydrographique du bassin rhodanien<sup>14</sup>, tout proche de la ligne de partage des eaux, il s'étale sur deux petites communes mitoyennes, Champagney et Ronchamp<sup>15</sup>. L'environnement du bassin revêt des aspects disparates, physiques d'abord, économiques ensuite.

Adossées aux premiers contreforts des Vosges, s'étendant en travers de la plaine du Rahin sur un peu plus de trois kilomètres, les couches de houille disparaissent et semblent s'arrêter sur ce que les mineurs du bassin ont appelé « *le grand soulèvement de l'Etançon* ». Le gîte minier est ainsi séparé en deux parties.

L'une, appelée « *cuvette de l'Etançon* », part des affleurements des couches de houille au Nord-Est pour venir buter sur ce grand soulèvement. Elle est exploitée en premier, en partant de la houille la plus facilement exploitable, située aux affleurements. Le grand soulèvement est une remontée du terrain de transition. Il est orienté selon une ligne Est-Sud, Ouest-Nord.

Dans sa seconde partie le gîte se prolonge ensuite sous la plaine du Rahin. Du point de vue géologique, le gisement est composé de deux couches de houille exploitables, à pendage Nord-Est Sud-Ouest de 19 à 20 degrés en moyenne<sup>16</sup>. Les deux veines exploitables fournissent une houille de bonne qualité, meilleure cependant pour la première

---

<sup>10</sup> Dezert (Bernard), *La croissance industrielle et urbaine de la Porte d'Alsace : essai géographique sur la formation d'un espace régional en fonction de l'attraction industrielle*, Paris, SEDES, 1969.

<sup>11</sup> Leuilliot (Paul), *L'Alsace au début du XIX<sup>e</sup> siècle*, Paris, 1959.

<sup>12</sup> Maillard (Frédéric), *L'industrialisation du Pays de Montbéliard*, Thèse droit, Nancy, 1953.

<sup>13</sup> Schouler (George'crfs), L'industrie avant la guerre de 1870-1871 et les conséquences commerciales et industrielles du traité de Francfort dans le Territoire de Belfort, Bulletin de la Société belfortaine d'émulation, n° 69, 1972-1973, p. 73-97 ; n° 70, 1973-1974, p. 33-56.

<sup>14</sup> Le bassin se situe dans la vallée du Rahin, affluent de l'Ognon, lui-même affluent de la Saône.

<sup>15</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe de repérage 7.1.1.7 « carte du bassin minier de Ronchamp et Champagney, extrait de la carte I.G.N 3520 »

<sup>16</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe de repérage 7.1.1.5 « Approche schématique 3D du bassin minier de Ronchamp Champagney ».



couche que pour la seconde. Elles sont faillées, souvent peu puissantes, interrompues par des dérangements ou soulèvements<sup>17</sup>.

Le bassin est relativement proche de Mulhouse et de son pôle industriel. Au XIX<sup>e</sup> siècle, filatures, tissages, ateliers d'impression d'étoffes s'y côtoient. Il est éloigné de la seule voie de communication adaptée au transport d'une matière pondéreuse, le canal du Rhône au Rhin. Il se retrouve directement en concurrence avec les bassins miniers allemands, mieux drainés et mieux desservis. Le centre de sa zone de chalandise est constitué par le triangle Mulhouse, Thann, Cernay.

Sur le plan historique, Ronchamp et Champagny partagent le même destin. Leurs origines lointaines restent inconnues<sup>18</sup>. Les contours de ces premières traces du passé ne laissent guère de repères tangibles. Ils sont estompés, flous, à peine discernables. L'exploitation du bassin houiller de Ronchamp commence vers 1750, aux prémices de la première révolution industrielle. De 1750 à 1812, l'abbaye de Lure, titulaire des droits de la seigneurie de Passavant située à l'Est de Champagny, et deux grandes lignées de noblesse alsaciennes, les De Reynach et d'Andlau<sup>19</sup>, coseigneurs de Ronchamp sont les deux premiers propriétaires qui exploitent séparément la majeure partie de la houille du bassin minier. La Société d'Andlau, Dollfus-Mieg<sup>20</sup> et compagnie (S.A.D.M.C.) leur succède

---

<sup>17</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexes 7.1.1.3 « Schéma géologique et principaux puits et sondages effectués sur le bassin minier de Ronchamp Champagny » et 7.1.1.4 « Carte structurale du bassin houiller de Ronchamp et Champagny ».

<sup>18</sup> Ronchamp, c'est probablement, le camp romain, *romanus campus*, et Champagny, *campus pugnae* le champ de bataille. La géographie plaide fortement, elle aussi, en faveur de cette hypothèse. La colline Bourlémont, sur laquelle se trouve actuellement la chapelle notre Dame du Haut est, de toute évidence, le lieu propice à l'érection d'un camp facilement défendable, accordant un vaste champ d'observation en direction de la petite plaine, le « plain » pour les autochtones, qui commence la basse vallée du Rhin. Cette rivière arrose d'abord Champagny puis Ronchamp.

<sup>19</sup> « Andlau (d') Famille de l'ordre équestre originaire de Basse-Alsace, célèbre tant pour son ancienneté que par son rang et sa fortune. Le doyen de cette maison portait en vertu d'un ancien privilège des empereurs, le titre de premier des quatre chevaliers héréditaires du Saint-Empire... En dehors de nombreuses chanoinesses, l'abbaye d'Andlau a eu trois abbesses de la famille : Catherine (1342), Sophie (1444) et Marie-Sophie (1708) ; Véronique d'Andlau (décédée en 1524) fut abbesse de Hohenbourg. Elisabeth et Adélaïde d'Andlau ont été abbesses de Saint Etienne de Strasbourg en 1334 et en 1539. En Haute-Alsace, le château et le village de Wittenheim, le village de Kingersheim, une maison et une cour à Ensisheim, les villages d'Eschentzwiller et de Zimmersheim, le château Landau et Hombourg, une partie de la forêt de Morvillars, Grandvillars, Mézière, Territoire de Belfort. S'y ajoutaient le château de Voré, Orne, de Bellingen en pays de Bade. La famille d'Andlau commença par s'illustrer dès le XII<sup>e</sup> siècle. Othon de Andelhae, vidame de l'abbaye d'Andlau, figure sur un diplôme de 1150 donné par l'empereur Conrad III de Hohenstauffen en faveur de l'abbaye de St-Blasien en 1141, puis devint archevêque de Lyon (Gallia Christiana, t. V.ed 1877, p 1025). En 1165, Thierry d'Andlau, fut reçu chevalier au dixième tournoi de Zurich. Plus tard un Georges d'Andlau était commandeur de l'ordre teutonique à Buhheim (1539) ; au commencement du XVII<sup>e</sup> siècle Arbogast et Hermann étaient commandeurs de l'ordre de Saint-Jean, le premier devint maître de l'ordre en Allemagne et, par conséquent, prince de l'Empire. »

Wolff (Christian) « *Andlau d'* » in *nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg, Juillet 1993, volume I, opuscule 1, Aa-Az, p 39.

<sup>20</sup> « Dollfus : famille notable de Mulhouse. Gaspard Dollfus (né avant 1500 et mort en 1563) est le premier de la lignée qui est signalé à Mulhouse, il passe pour le fondateur de la branche dite mulhousienne. Il est venu de Rheinfelden en Suisse. Il naquit probablement dans la région de Mayence. En 1554, il s'établit à Mulhouse comme forgeron coutelier. On sait qu'il existait également des Dollfus à Strasbourg au XV<sup>e</sup> siècle, et d'autres à Ansbach en Bavière et à Berlin. Dès la fin du XVI<sup>e</sup> siècle, les Dollfus jouèrent un rôle important dans la petite république de Mulhouse. Entre 1596 et 1798 on trouve dix membres de la famille qui sont entrés dans le conseil de la ville ; entre 1584 et 1726 on relève quinze Dollfus qui remplissaient les fonctions de Zunftmestres (chefs de corporations), entre 1618 et 1798 six Dollfus accédèrent à la tête du petit état en qualité de bourgmestre. Après la réunion de Mulhouse à la France on trouve encore six Dollfus en qualité de maires. La famille Dollfus jouera un rôle des plus importants dans le développement industriel de Mulhouse mais aussi de l'Alsace en général. Un Dollfus fonda l'industrie textile à Mulhouse. Quatre Dollfus figurent parmi les présidents de la Société industrielle de Mulhouse, des Dollfus furent également présidents de la Chambre de commerce de Mulhouse. Les Dollfus se lancèrent en outre dans la politique et siégèrent à la chambre des députés ou au Reichstag. L'œuvre philanthropique des industriels mulhousiens trouva souvent un appui considérable auprès d'eux. La création des fameuses cités ouvrières a eu comme promoteur un membre de cette famille. »,

Oberlé (Raymond), *nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace Strasbourg Juillet 1993, volume II, C-F, opuscule 8, die-dyr, p 673.

en 1812. Elle exploite le site jusqu'à la fin de 1841. A l'ouest du gisement, la concession de « *Mourière* »<sup>21</sup> est attribuée au prince de Bauffremont, titulaire des droits de la seigneurie de Faucogney. Elle est de moindre importance tant sur le plan de la surface, que de celui des quantités extraites et de la qualité de la houille. Son exploitation perdure jusqu'au dernier quart du XIX<sup>e</sup> siècle.

L'histoire du bassin s'achève en 1958. La houille de l'Europe de l'ouest entame alors la phase de déclin de son cycle de vie, remplacée par d'autres sources d'énergie fossiles, le pétrole et le gaz naturel et par l'énergie nucléaire. A cette date, la baisse des ventes de charbon est loin d'être un événement conjoncturel. Elle est due à la transformation du marché de l'énergie. Le charbon se trouve en concurrence, de plus en plus forte, au fil des années<sup>22</sup>.

Le bassin minier a donc vécu les deux révolutions industrielles. Il les a accompagnées. Il les a traversées. Il en est comme un minuscule miroir. L'histoire du bassin houiller se subdivise en six périodes distinctes assez nettement marquées.

#### T01 – les 6 périodes de la vie du bassin houiller

N°	Période	Datation	Observations	Délimitation géographique de l'exploitation
1	Les débuts ou l'enfance du bassin houiller	1750 - 1812	Ere pré ou proto-industrielle	Partie Nord du bassin, à proximité des affleurements
2	La transition	1812 - 1841	Entrée dans l'ère industrielle. Le bassin est exploité par la société d'Andlau Dollfus Mieg et compagnie	Toute la cuvette de l'Etançon
3	L'essor	1841 - 1866	Montée en puissance de l'exploitation. Deux entités exploitent le bassin, au nord, La société Demandre Bezanson et compagnie prolongée par la société civile des houillères de Ronchamp, au sud la société civile des houillères de Champagny et Eboulet	Partie centrale du bassin
4	La plénitude	1867 - 1904	Exploitation unifiée du bassin au sommet de son cycle de vie.	Partie sud du bassin
5	Le rebond ou l'entrée dans la seconde révolution industrielle	1905 - 1946	Création et exploitation d'une centrale et d'un réseau électrique.	Partie sud du bassin
6	Le déclin et la disparition	1947 - 1958	Fin du cycle d'exploitation.	Partie sud du bassin

Durant les deux siècles qu'a duré son existence, les périodes les plus denses et marquantes sont celles correspondant à la première révolution industrielle. « *La transition* »

<sup>21</sup> Hameau du village de Ronchamp situé sur un ruisseau affluent du Rahin, le Rhien.

<sup>22</sup> Carbonell (Mauve), « La politique charbonnière de la C.E.C.A (1952-2002) », in *Territoires européens du charbon, des origines aux reconversions*, sous la direction de Daumalin (Xavier), Daviet (Sylvie), Mioche (Philippe), collection le temps de l'histoire, Publications de l'université de Provence, 2<sup>e</sup> trimestre 2006, p 152.

et « *l'essor* » constituent le cœur de l'aventure qui a mobilisé les énergies des entrepreneurs et des générations successives de mineurs.

De 1812 à 1841 la première vague d'exploitants titulaires d'une concession unique ont de toute évidence à assurer une transition. Ils doivent en effet quitter une exploitation de type artisanal pour entrer dans la logique industrielle du début du XIX<sup>e</sup> siècle. Ils la quittent en même temps qu'ils s'éloignent des affleurements, berceaux sûrs et tranquilles des premières galeries descendantes<sup>23</sup>. Ils commencent par foncer des puits<sup>24</sup>, au fur et à mesure qu'ils avancent vers le sud en suivant le pendage du gisement.. Ils se heurtent au grand soulèvement à partir des années 1835-1840. Ils butent sur cet obstacle, et jugent que le gisement est épuisé. Ils ne savent, ni ne découvrent, qu'il se prolonge au delà. Leur manque de clairvoyance ne leur permet pas de franchir cette colline souterraine. Ils échouent à quelques mètres de la seconde partie du gisement beaucoup plus riche en houille que la première. Ils prennent au final plusieurs décisions techniques et de gestion désastreuses. Leur société meurt, noyée par les eaux du sous-sol et l'impéritie des dirigeants. Mais l'entrée dans l'ère industrielle est réalisée. La « *transition* » s'est effectuée. La continuation de l'exploitation reste cependant suspendue à la matérialité ou l'inexistence d'une suite au gisement.

A partir de 1842, un second groupe d'exploitants prend le relais. Le charbon est là. Ils le retrouvent au delà du grand soulèvement. Charles Demandre puis la société Demandre, Bezanson et compagnie démarrent l'exploitation de la partie Sud-Ouest. Elle est relayée par la société civile des Houillères de Ronchamp, elle-même concurrencée par la société civile des Houillères de Champagny et d'Eboulet. Celle-ci obtient en effet une concession au sud du bassin, anéantissant ainsi les espoirs de la première d'avancer vers le sud. Les outils techniques se perfectionnent. Les dirigeants assurent « *l'essor* » du bassin. Ils réussissent. Cette période dure jusqu'en 1867.

Ces deux phases constituent la partie ascendante du cycle d'exploitation du bassin avant quelques décennies d'ascendance plus faible : « *la plénitude* (1867-1904) ». Elles sont marquées historiquement par un double effet de basculement et de stabilisation. Basculement, parce que le mode d'extraction change de technologie et d'échelle. Dans certains domaines, l'exclusivité prééminente du facteur humain s'efface au profit de celui de la technique. Dans d'autres cependant, il conserve toute son importance. Pour certaines tâches du fond, la technique de l'époque est impuissante à le remplacer. Cependant, l'impératif de la croissance des quantités à extraire nécessite une augmentation substantielle de travail de manutention. Les muscles des chevaux viennent au secours de ceux des hommes. Stabilisation ensuite, parce que, durant cette seconde période le bassin fige et fixe

---

<sup>23</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.1.1.6 « Plan des travaux intérieurs de la houillère de Ronchamp et Champagny entre 1750 et 1813 ».

<sup>24</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.2.3, « Les principaux « petits puits » et les sondages forcés entre 1813 et 1842 ».

définitivement les grandes lignes de son espace aussi bien en sous-sol qu'en surface. Pour ces deux raisons, l'exploitation minière du bassin houiller de Ronchamp, se trouve confrontée, durant ces deux périodes, à des enjeux qui vont déterminer son destin.

Assez grossièrement, le cycle de vie de l'exploitation du bassin se confond avec celui du charbon dans les économies des nations européennes. Grossièrement en effet, puisqu'il convient de tenir compte du départ tardif de l'industrialisation française comparée à celle de la Grande-Bretagne et de celle, propre au bassin houiller de Ronchamp Champagne. Si le démarrage de son exploitation a lieu à peu près en même temps que celui du « *cycle du charbon* », sa fermeture en 1958 a lieu plus tôt que celle de la moyenne des autres bassins miniers<sup>25</sup>. L'exploitation industrielle du charbon en France, son cycle de vie, s'étale sur près de trois siècles<sup>26</sup>.

Selon Marie-France Conus et Jean-Louis Escudier<sup>27</sup>, la phase d'introduction du cycle du charbon dure environ un siècle jusqu'en 1820. Elle se caractérise par une extension modérée des débouchés. La phase de croissance, période de forte augmentation de la consommation, couvre elle aussi un siècle, de 1820 jusqu'à la première Guerre mondiale. La phase de maturité, quant à elle, s'étale ensuite sur trente ans environ jusqu'à la fin de la seconde guerre mondiale. D'autres sources d'énergie, pétrole, électricité, font alors concurrence au charbon. La consommation du charbon connaît une phase de stagnation relative. Il constitue encore cependant la source la plus importante (76%). A partir de 1945 commence la phase de déclin, de décroissance de sa consommation

Ce concept de cycle de vie, transposé aux techniques mercatiques et à l'économie du charbon, appelle deux observations, la première, spécifique à l'extraction houillère française, la seconde aux ressources énergétiques mondiales.

D'une part, en raison de la nécessité de redémarrer l'économie française à la sortie de la guerre, bien qu'il ne s'agisse que d'une embellie passagère, la période 1945-1955, début de la phase de déclin, redonne au charbon une priorité qu'il avait perdue.

D'autre part la houille suscite actuellement un regain d'intérêt en raison de son abondance, et de sa relative facilité d'extraction et de l'épuisement de son concurrent, le pétrole. On peut envisager raisonnablement la voir renaître de ses cendres dans la décade prochaine. La théorie du cycle de vie traite et intègre ce type d'anomalie.

Les deux cent huit ans de la vie du bassin minier s'inscrivent totalement à l'intérieur de ce cycle général du charbon. L'exploitation du bassin de Ronchamp ne déroge pas au

---

<sup>25</sup> « La durée d'exploitation du bassin minier s'inscrit à l'intérieur de ce concept illustratif de cycle de vie que les économistes empruntent au cours des années 1970 aux biologistes. Les biens produits ont ainsi un cycle de vie divisé en quatre phases : introduction, croissance, maturité, déclin. » Conus (Marie-France) et Escudier (Jean-Louis), « Cycle de vie et relation capital/travail. Application à l'industrie houillère française 1720-2004 » in *Territoires européens du charbon, des origines aux reconversions*, sous la direction de Daumalin (Xavier), Daviet (Sylvie), Mioche (Philippe), p 53.

<sup>26</sup> « Deux cent quatre vingt quatre ans séparent en effet le fonçage du premier puits à Fresnes dans le nord en 1720 de la fermeture à la Houve dans le bassin lorrain en avril 2004 », *Ibidem*.

<sup>27</sup> *Ibidem*, p 53.

modèle historique des autres bassins houillers européens aux mêmes dates ; qu'il s'agisse par exemple, du cas emblématique du Royaume-Uni et de son industrie charbonnière<sup>28</sup>, de celui des Asturies<sup>29</sup> représentant le plus grand bassin espagnol et celui de Gardanne<sup>30</sup>, aux portes de Marseille.

Hormis sa petitesse, sa particularité semblerait donc être qu'il n'en ait pas. A l'instar de beaucoup d'autres bassins miniers, son exploitation débute aux affleurements. Elle s'affronte au fond, aux mêmes difficultés d'exhaure, d'aérage, de traitement des vides, en surface, de logistiques, financières, concurrentielles, sociales. Les dirigeants tentent de les surmonter avec les mêmes techniques et selon les mêmes méthodes. Ils bénéficient des mêmes apports dus aux progrès techniques, diffusés de manière similaire dans l'ensemble de l'espace minier européen. Le bassin minier de Ronchamp est cependant inscrit dans un contexte régional qui lui imprime sa marque et, de ce fait, lui confère son originalité.

## 1.2 - Un positionnement revendiqué

Le présent mémoire ne se souhaite que l'historiographie d'un petit bassin minier inséré dans son territoire. Il n'a d'autre ambition qu'être une monographie, glanant la diversité des faits qui en constituent le patchwork historique à une époque donnée, celle de la première révolution industrielle.

L'histoire des techniques éclaire la façon dont le progrès technique interfère soit par son utilisation, soit par son absence, sur les événements qui cadencent le déroulement historique de la vie du bassin. La présentation en est organisée de façon chrono-thématique. La chronologie déroule l'historique des sociétés qui sont concessionnaires du bassin aux deux époques abordées ; la transition et l'essor. A l'intérieur de celle-ci, le classement des thèmes et des événements se font écho sous deux rubriques : surface et fond. L'histoire du bassin minier n'est pas encore écrite et les ouvrages qui en traitent spécifiquement sont peu nombreux<sup>31</sup>. Si certains sont parfaitement documentés, en revanche d'autres sont parfois parcellaires, souvent trop succincts, frustrant le lecteur des faits historiques évoqués par l'absence ou l'incomplétude de renseignements concernant leurs sources.

---

<sup>28</sup> Outram (Quentin) et Fishman (Nina), « Le roi Charbon et ses sujets turbulents : les industries et sociétés charbonnières en Grande-Bretagne aux XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles », in *Territoires européens du charbon, des origines aux reconversions*, sous la direction de Daumalin (Xavier), Daviet (Sylvie), Mioche (Philippe), p 15-35.

<sup>29</sup> Chastagnaret (Gérard), « L'impossible émergence d'un grand bassin houiller en Europe du sud : des illusions du XIX<sup>e</sup> siècle au compromis asturien de la charnière des siècles », in *Territoires européens du charbon, des origines aux reconversions*, sous la direction de Daumalin (Xavier), Daviet (Sylvie), Mioche (Philippe), p 37-52.

<sup>30</sup> Daumalin (Xavier) et Raveux (Olivier), « L'industrialisation du bassin minier des Bouches-du-Rhône (1805-1883) », in *Territoires européens du charbon, des origines aux reconversions*, p 75 -89.

<sup>31</sup> Mathet (Marie-François), *Mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, Bulletin de la société d'industrie minérale, tome X, 1881 ; Trautman, *Le bassin houiller de Ronchamp (1885) publication du ministère des Travaux publics*, 1885 ; Poussigues (Léon), *Notes historiques sur les houillères de Ronchamp*, Mulhouse, Société générale d'imprimerie, 1924 ; Maulini (Marcel), *Aménagement et reconversion des régions de Ronchamp, Champagny et environs*, multi., Ronchamp, 1955 ; Riche (Jean), *l'évolution sociale des mineurs de Ronchamp aux XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles*, Besançon, Jacques et Demontrond, 1964 ; Carel (Henri), *Les mineurs de Ronchamp (1850-1914)*, doctorat es-lettres, Paris, Thèse complémentaire, multigr. 197 p, 1970 ; Mougnot (Marcel), *La Mine d'autrefois des houillères de Ronchamp vue par le Galibot*, Plancher-Bas, Grafik studio, 1977 ; Parietti (Jean-Jacques), *Les Houillères de Ronchamp I la Mine*, Editions comtoises, 2002.

Les sources imprimées générales sont celles de la bibliothèque de l'Ecole des Mines de Paris ainsi que celles du centre médiathèque municipal de Saint Etienne. Ces dépôts hébergent la majorité des ouvrages de référence des ingénieurs des mines de l'époque et qui sont cités dans la bibliographie. Certains évoquent au passage le bassin minier de Ronchamp. Les revues périodiques de l'industrie minière, le Bulletin de la société de l'industrie minérale et le Journal des mines publié de 1794 à 1816 remplacé ensuite par les Annales des mines ont été consultés à la bibliothèque des Mines de Paris.

Les sources archivistiques sont regroupées sur trois lieux d'importance différente. L'essentiel des archives est hébergé par le centre des archives départementales de la Haute-Saône<sup>32</sup> sous la forme d'un très riche fonds privé détaillé dans un répertoire numérique<sup>33</sup>. Il recèle des documents qui portent sur toute la vie du bassin de 1750 à 1958. L'infrastructure de ce mémoire repose sur la consultation des délibérations des assemblées générales de la S.A.D.M.C. et celle des délibérations des conseils d'administration des sociétés Demandre, Bezanson et compagnie et de la société civile des Houillères de Ronchamp. Elle s'appuie largement sur ces documents parce qu'ils sont, pour la période étudiée, les récepteurs mémoriels de tous les événements conséquents de la vie de ces sociétés. Ce fonds répertorie aussi la plupart des actes notariés qui ont officialisé les modifications juridiques des entités exploitant le bassin minier ainsi que leurs statuts. Il recèle une correspondance abondante. Il conserve la trace des comptes-rendus et des rapports des ingénieurs des mines. Il a été fait appel aussi aux documents de la série S du centre départemental. Ils ont été explorés, non seulement pour les informations sur le parc de machines à vapeur des sociétés exploitantes, mais aussi pour tout ce qui concerne la création et la maintenance des infrastructures routières et ferroviaires.

Pour des raisons historiques, une autre partie des sources est abritée par le centre des archives E.D.F-G.D.F à Blois. En effet, la société anonyme des Houillères de Ronchamp a été nationalisée par la loi du 8 avril 1946. A ce moment précis, elle est une entreprise productrice et distributrice d'énergie électrique. Celle-ci est produite à partir de 1906 essentiellement par une centrale au charbon consommatrice de la houille de la mine. Son réseau de distribution couvre pratiquement tout le département de la Haute-Saône, une partie du nord du Doubs et du sud de l'Alsace.

En outre la S.C.H.R possède des participations dans plusieurs sociétés productrices de gaz de ville, notamment distributrices des villes de Vesoul et de Lure. Ces raisons font que la loi de nationalisation l'attribue à l'organisme E.D.F-G.D.F plutôt qu'à Charbonnages de France. Le centre des archives de Blois comprend quant à lui, les documents de gestion antérieurs et postérieurs à la nationalisation. Toutes les archives comptables n'ont pas été

---

<sup>32</sup> Archives départementales de la Haute-Saône (A.D.H.S) 14 b rue Miroudot saint Ferjeux 70000 Vesoul, [archives@cg70.fr](mailto:archives@cg70.fr)

<sup>33</sup> Il a été refondu et détaillé en 1988 par Jocelyne Thiriet documentaliste sous la direction de Gérard Moyse, directeur du service, réorganisé en 1988 par Mademoiselle Jocelyne Thiriet documentaliste.

conservées faute de place. Seuls l'ont été, les documents synthétiques de fin d'exercice. Il recèle cependant des sources historiographiques indispensables pour traiter la période de la vie du bassin qui s'étale sur le XX<sup>e</sup> siècle (1900-1958). Elles ont été largement utilisées pour la construction de la troisième partie de mon mémoire de mastaire intitulé « *Le temps des logiques parallèles* ».

Enfin, le musée de la mine de Ronchamp abrite à son dernier étage une série de documents fragmentés ponctuels et moins signifiants. Ils s'étendent sur toute la vie du bassin. Il abrite la bibliothèque de l'association des Amis du musée de la mine<sup>34</sup>. Certaines de ces sources imprimées ont trait à la période étudiée.

Cette monographie vise donc à esquisser la vie d'une exploitation charbonnière constamment en interaction avec son environnement. Le bassin de Ronchamp a incontestablement contribué à la dynamique industrielle de sa région en offrant aux industriels locaux des ressources énergétiques proches.

Enfin, même s'il s'agit d'une monographie, une de plus parmi tant d'autres dans l'histoire des entreprises minières, si elle pouvait atteindre dans son individualité un peu de l'universel qui l'englobe, la dépasse, l'explique et l'inclut dans l'aventure technique humaine qu'est la première révolution industrielle, alors, peut-être pourrait elle prétendre à être un tant soit peu significative ?

---

<sup>34</sup> Musée de la mine, 33 place de la mairie 70250 Ronchamp, téléphone : 03 84 20 70 50

**Première partie**  
**LA TRANSITION ET SES ENJEUX**  
**DE SURFACE**



## 2 - PREMIERE PARTIE : LA TRANSITION ET SES ENJEUX DE SURFACE

Même si la petite affaire familiale n'a pas complètement disparu, le modèle dominant devient, entre 1825 et 1845, la grande entreprise minière, quelquefois la très grande<sup>35</sup>.

En France, en ce début de XIX<sup>e</sup> siècle, l'exploitation des bassins miniers suit la mutation économique en train de s'accomplir. Le détour capitalistique de production, partie intégrante du phénomène capitaliste, à la base de l'accroissement de production et de productivité, touche aussi l'entreprise minière. Les petites unités s'effacent et disparaissent. La grande entreprise, réunissant un volume de capitaux important, les remplace. Elle possède, de ce fait, une force de frappe nécessaire et décisive, notamment dans le domaine des investissements.

C'est une transition, un temps commun de mort et de gestation. Il laisse derrière lui un monde ancien qui s'estompe et disparaît, et en mourant, qui accouche douloureusement d'un nouveau, composé d'une bourgeoisie possédante et d'une classe ouvrière sans repères, issue d'une paysannerie déracinée par la logique froidement mécanique de l'accumulation du capital.

Lent fondu enchaîné de l'Histoire, cette transition va durer trente ans.

A Ronchamp et Champagny, comme ailleurs, c'est ce monde là qui meurt, celui de l'ère artisanale ou pré-industrielle, un monde où les paysans sont aussi des mineurs. Ils creusent encore leurs propres galeries, extraient sur des concessions qui ne leur appartiennent pas, une houille qui encore leur appartient. Elle leur appartient jusqu'à ce que, voiturée vers ses lieux de consommation, elle tente, tant bien que mal et petitement, de se substituer au bois comtois de plus en plus rare, de plus en plus cher.

Le tissu industriel du massif pré-vosgien comtois, entre 1810 et 1840, est encore fait d'artisanat diffus, de meuneries, de hauts-fourneaux au charbon de bois, de verreries, de tuileries, d'une multitude de clouteries, de ferblanteries, de maréchalleries, de poteries. Au cœur de sa Franche Comté, la riche Haute Saône de l'époque en regorge. Elle possède le savoir-faire d'une population rurale expérimentée. Dans son sous-sol les matières premières sont présentes, surtout le minerai de fer. Don du ciel, la pluie ruisselle sur ses forêts. Energie apparemment inépuisable, le bois qu'elles fournissent sert de combustible.

De manière intermittente certes, mais toujours renouvelée au fil des saisons, l'eau dévale les cours de ses ruisseaux et de ses rivières. La force hydraulique qu'elle offre fait tourner les aubes de ses moulins. Mais si ce n'est pas encore de l'industrie, ce n'est déjà plus de l'artisanat, le processus industriel est enclenché.

---

<sup>35</sup> Veyron (Thierry), Essai sur l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880, L'Harmattan, Paris, avril 1999, p 53.

La grande entreprise de type industriel, quant à elle, naît en Angleterre entre 1750 et 1815. Cette restructuration sorte de mort-naissance, disparition de l'entreprise artisanale familiale remplacée par la grande firme capitaliste, est concomitante à la diffusion des techniques de la révolution industrielle, et à la naissance du capitalisme. En fait, rudement prédatrice, elle annonce tout le siècle à venir.

C'est elle qui recouvre du manteau noir de son charbon, le petit gîte houiller pré-vosgien de Ronchamp et Champagny. Aux alentours de 1810, il a déjà plus de soixante ans d'existence, soixante années d'une production peu abondante, mais riche d'histoire. Durant cette période qui constitue l'enfance du bassin, le charbon, de simple minéral qu'il est, devient un produit marchand recherché et apprécié. Cette appréciation croissante se manifeste aussi dans toute l'Europe et la ligne mélodique de l'histoire du bassin minier ne fait qu'en accompagner la partition orchestrale.

Comme souvent, c'est le besoin qui est le catalyseur de cette étrange alchimie permettant à l'homme de transformer un curieux minéral noir et sale, en houille toujours aussi noire, mais combustible, peu onéreuse, donc désirable, parée d'une valeur marchande qui en fait l'appréciation, et tout le prix.

## **2.1 - Système technique minier et problématique.**

Cette transformation du charbon en houille, son passage à la dimension économique se fait grâce à l'entreprise minière.

En tant qu'entreprise, elle est le lieu de la combinaison des facteurs de production : nature, travail, capital, progrès technique. Sa spécificité est justement d'être minière, c'est à dire adaptée à une activité humaine originale qui consiste à extraire du milieu naturel une matière brute, traitée ensuite pour participer à des cycles de production de biens intermédiaires ou de produits finis consommables.

Vus synthétiquement, ces processus constituent le « *système technique* » d'une civilisation, au sens où Bertrand Gille l'entend. Géographiquement et historiquement circonscrite, une civilisation met en place un certain nombre d'infrastructures et de superstructures organisées en filières. Chacune d'elles constitue une chaîne productrice cohérente. Elle comprend des maillons ordonnés et hiérarchisés permettant, à partir de matière brute ou d'un produit semi-fini, l'élaboration d'un autre produit semi-fini ou fini. Ces filières sont souvent interdépendantes, la production de l'une concourant au fonctionnement d'une ou de plusieurs autres. La cohérence systémique provient de la production finale du système, répondant aux besoins économiques de la civilisation qui en est à l'origine<sup>36</sup>. Toute

---

<sup>36</sup> « Toutes les techniques sont à des degrés divers, dépendantes les unes des autres, et il faut nécessairement entre elles une certaine cohérence : cet ensemble de cohérences aux différents niveaux de toutes les structures de tous les ensembles et de

civilisation engendre son propre système technique. Ce dernier rétroagit sur elle. Lorsqu'une civilisation disparaît, son système technique peut, soit disparaître, soit être récupéré et absorbé par celle qui la remplace. Les systèmes techniques évoluent et font évoluer les civilisations dont ils sont issus.

Une approche systémique des techniques de civilisation permet de rendre plus intelligible un phénomène complexe en le décomposant alors, de manière cartésienne, en sous-éléments plus simples, plus aisément identifiables et manipulables.

Un système est un ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisé en fonction d'un but<sup>37</sup>. Il est articulé autour de trois composantes. Il est parfaitement défini, sous réserve que les éléments qui les matérialisent soient identifiés, c'est à dire, soit qualifiés en les définissant, soit recensés en les quantifiant. De manière fonctionnelle, ils sont en relation les uns avec les autres selon des agencement spécifiques. Éléments et relations concourent à la réalisation de la troisième composante du système, son but.

Plusieurs typologies de systèmes coexistent, typologie de milieu ; naturel, artificiel, social, organisationnel ; classement suivant leur complexité, leur nombre de niveaux, leurs sous-systèmes, les modalités de connexion de leurs éléments ; leur degré de perméabilité avec leur environnement ; systèmes fermés sur eux-mêmes, ou ouverts, échangeant un ou des flux avec leurs milieux ambiants.

D'abord en Angleterre au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle, puis dans toute l'Europe de l'Ouest à partir de sa fin, la première révolution industrielle secrète un système technique<sup>38</sup> ou plus exactement technico-économique, dont les processus de production sont en rupture avec celui qui le précède.

Sa focale privilégie la mécanisation des tâches productives et donc sa motorisation. Elle induit dans la production un accroissement volumique dont le trend est en croissance forte durant tout le XIX<sup>e</sup> siècle.

Ce système s'appuie sur une myriade d'éléments fondamentaux : l'entreprise. En relation les unes avec les autres, elles échangent des flux matériels, financiers, informationnels, humains. Elles sont organisées de manière à offrir des biens intermédiaires, des produits semi-finis ou finis sur des marchés.

Ces entreprises, élément d'un système technique général, constituent elles-mêmes des systèmes. C'est à leur niveau que la technicisation de la production s'effectue. L'entreprise est un système ouvert, vecteur de flux.

---

toutes les filières compose ce qu'on peut appeler un système technique », Gille (Bertrand), *Histoire des techniques ; technique et civilisations, technique et sciences* ; Encyclopédie de la Pléiade, Editions Gallimard, 1649 pages, 1978, p 26, 27.

<sup>37</sup> De Rosnay (Joël), AFSCET (Association française des sciences des systèmes cybernétiques, cognitifs et techniques) <http://www.afscet.asso.fr/SystemicApproach.pdf>

<sup>38</sup> Gille (Bertrand), *Histoire des techniques ; technique et civilisations, technique et sciences* ; Encyclopédie de la Pléiade, Editions Gallimard, 1649 pages, 1978, p 20.

Dans cette approche systémique, une entreprise minière, comme n'importe laquelle de ses homologues, est, elle aussi, un système ouvert. Elle se positionne sur un marché offrant un bien, la houille.

Mais, elle est porteuse de la spécificité technique de son secteur. La littérature minière utilise couramment le terme de système technique minier. L'accent systémique est alors mis sur l'aspect technique qui émane de l'art des mines qu'elle pratique. Son objectif est d'assurer rationnellement l'extraction et la remontée en surface d'un minerai.

Une telle approche systémique d'entreprise superpose dans ce cas, un système économique au système technique.

En descendant encore d'un niveau, le système technique minier englobe trois sous systèmes dénommés chaînes techniques : la chaîne technique de préparation des travaux, la chaîne du traitement du minerai, et une chaîne technique transversale commune aux deux. Toute entreprise minière peut être diffractée grâce à ce prisme systémique, quel que soit le type de minerai extirpé. L'agencement des éléments techniques qui constituent les chaînes est cependant largement influencé par le minerai extrait. Par exemple, le fonctionnement de l'aérage revêt une importance particulière dans une exploitation houillère. Le tableau schématique suivant permet d'agréger cette approche.

T02 - Le système technique minier houiller d'une mine de la première révolution industrielle  
Les chaînes techniques : schéma des opérations de l'activité minière.

Opérations		Mise en place des structures d'exploitation		Exploitation Production		Services auxiliaires, gestion des fluides, maintenance de l'outil de travail					
Type		Linéaire						Cyclique			
Traitements		Structure de contact avec le charbon (sondages, fonçages accrochages, galeries de roulage)		Du produit brut au produit fini sur le lieu de consommation		Traitement des vides		Traitement des fluides			
Chaînes		Chaîne de préparation des travaux		Chaîne de traitement du minerai (du charbon à la houille)		Chaîne technique transversale					
Caractère		Structure		Production		Transversalité affectée à la					
						Structure		Production		Circulation, Elimination	
										Apport Elimination	
										Air	
										Eau	
Localisation	Fond	1	Sondages	1	Abattage	Remontée des échantillons	Piliers, boisages, dépilages, foudroyages raisonnés	Apport Elimination		X	
		2	Fonçages	2	Transport/ Roulage	Elimination des déblais, cuvelage, muraillement, drisses de guidage	Boisage, création de l'infrastructure de roulage		X	X	
		3	Accrochages	3	Traction verticale	Boisages	Maintenance des puits, des organes techniques de transport vertical		X	X	
		4	Galeries des services (roulage, à travers ban, aérage)			Boisages			X	X	
	Surface	1	Bâtiments	1	Déchargement/ stockage						
		2	Chevalements	2	Tri						
		3	Force motrice	3	Lavage						
		4	Structure de marchandisation (tri et lavage)	4	Cokéfaction						
				5	Opérations de mercatique						
				6	Logistique, transport						
				7	Consommation						
				8	Gestion						

39

Au cours de la première révolution industrielle, une demande croissante de houille de la part des entreprises manufacturières met sous tension constante les exploitations houillères. Leur système technique minier se voit contraint d'étendre son extraction de

<sup>39</sup> Rojas (Luc), La compagnie des houillères de Montrambert et de la Béraudière : entre aménagement du territoire industriel, complexe technique minier et innovation technique (1854-1983), le complexe technique minier, thèse dirigée par Mme Jacqueline Bayon, Université de Saint Etienne Jean Monnet, U.F.R sciences humaines et sociales, Institut des études régionales et des patrimoines, p 20.

manière tridimensionnelle, en profondeur et en surface. Les puits deviennent de plus en plus profonds, et les champs d'exploitation de plus en plus étendus.

Cet impératif engendre des résistances ; aérage plus difficile, volume d'exhaure en constant accroissement, traitement des vides plus important et plus exigeant. Ces résistances sont, pour l'essentiel, dues aux changements d'échelle des volumes d'extraction.

Elles sont naturelles dans les deux sens du terme. Elles découlent logiquement d'eux et, comme par le passé, elles ont pour origine la nature.

Ces résistances placent les systèmes techniques miniers constamment à la limite de leurs capacités.

Comme dans d'autres secteurs productifs, le progrès technique permet des gains de productivité significatifs, mais, il offre surtout la possibilité d'avoir accès à des zones de gisements inabordables auparavant sans lui, et ainsi de pouvoir faire face aux nécessités d'une demande de houille constamment croissante.

Cette technicisation progressive a pour socle une motorisation reposant exclusivement sur la machine à vapeur et fournissant la puissance nécessaire à des machines transformant la force motrice fournie en travail. Il y a accélération des mouvements, augmentation des quantités unitaires extraites, manipulées, véhiculées, remontées, traitées, vendues. Elles permettent de remonter, plus vite, plus de houille sur le carreau des puits, de mettre en action des pompes au débit croissant, de faire tourner, plus vite, des ventilateurs de plus gros débits.

Le système se technicise. Certaines réponses sont inventées *ex nihilo*. La plupart du temps, elles reprennent et adaptent des techniques anciennes. Mises en place, elles sont améliorées progressivement. Tel est le cas de deux exemples, parmi de nombreux autres possibles, la lampe à feu nu génératrice d'explosions de grisou est remplacée par la lampe inventée par le chimiste anglais Davy. Elle subit de nombreuses modifications qui la rendent plus fiable, plus lumineuse, moins fragile. Les câbles traditionnels ronds en chanvre, utilisés depuis des temps immémoriaux sont remplacés par l'aloès pourrissant moins vite. Puis, des essais de câbles en fil de fer sont ensuite tentés. Ils sont vite remplacés par des câbles torsadés en acier. Leur section est ensuite diminuée, allégeant ainsi son poids total.

Parfois les réponses techniques n'arrivent que très tardivement. L'entreprise va alors chercher à pallier leur inexistence momentanée. Ainsi, pour des raisons évidentes de sécurité, l'implantation de la machine à vapeur ne peut se faire au fond. Il s'ensuit que, durant les deux tiers du XIX<sup>e</sup> siècle perdure une distorsion du système technique minier, avec, en surface, une partie totalement investie par le progrès technique et une autre, en sous-sol, faisant appel à celles des siècles passés, traditionnelles, artisanales, sans réponses techniques d'innovation capables de doper la productivité.

Tout au long de cette période, les opérations de front de taille, havage et sortie vers les galeries de roulage ne sont réalisées que grâce au pic, à la pelle ou même aux mains nues. Pendant longtemps le transport souterrain ne progresse pas au delà des bacs sur rail tirés ou poussés par de jeunes « *rouleurs* »<sup>40</sup>. Avant de l'être, ils sont précédés par des générations de porteurs, ou de traîneurs. Ils sont remplacés là où cela est possible par des animaux de trait ; poneys, ânes, chiens, et surtout chevaux. Le progrès technique soulage cependant l'effort demandé par l'arrivée du roulage ferroviaire. Il n'est pas décisif. Le système technique minier est obligé d'ajouter un supplément de facteur travail. Il est injecté au fond sous forme de kilos de muscles humains ou animaux.

La spirale volumique ascendante du système est alors très partiellement alimentée par des gains de productivité, et énormément, par un supplément de main d'œuvre.

C'est semble-t-il, une erreur d'associer sans nuancer, première révolution industrielle et productivité. L'essor considérable de la demande au cours du XIX<sup>e</sup> siècle est en grande partie satisfait, autant par une augmentation de la main d'œuvre et des investissements, que par une progression réelle mais limitée de cette productivité. En termes bruts, en sous sol, la productivité du travail stagne tout au long du siècle dans l'ensemble, pour croître de 290 tonnes/personne/an, environ, dans les années 1830 à 340 tonnes/personne/an avant la première guerre mondiale<sup>41</sup>. Cette augmentation ne permet pas, à elle seule, de justifier les augmentations volumiques enregistrées sur la période.

Il semble bien que le rôle principal des avancées technologiques est essentiellement de pouvoir étendre la production à des bassins, et des filons qui ne sont pas exploitables jusqu'alors. Elles permettent, comme cela a déjà été souligné, d'ouvrir des mines plus profondes et plus vastes, en étendant l'exploitation du charbon à des zones difficilement accessibles et à des veines humides et gazeuses.

Il s'établit, dans le fonctionnement du système, un couple ascensionnel résistances/réponses.

Les mises en œuvre des réponses constituent pour l'entreprise minière un de ses enjeux permanents. Face aux résistances, les décideurs sont obligés de pratiquer une veille technologique constante, d'investir dans les structures techniques nouvelles, d'en maîtriser le fonctionnement, par main d'œuvre interposée, éventuellement d'adapter les structures déjà opérationnelles aux nouvelles technologies.

Pour eux le substantif « *enjeu* » a deux sens.

---

<sup>40</sup> Outram (Quentin) et Fishman (Nina), « Le roi charbon et ses sujets turbulents : les industries et sociétés charbonnières en Grande-Bretagne aux XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles », in *Territoires européens du charbon, des origines aux reconversions*, ouvrage cité, p 19 et 20.

<sup>41</sup> Ibidem

Il est d'abord synonyme de but à atteindre et de défi à relever, d'obstacle à surmonter, de difficulté à vaincre. Toute réponse technique mise en pratique, c'est à dire tombant dans la sphère de l'innovation, correspond à ce premier sens.

En second lieu, comme son étymologie le suggère, il est la mise faite avant le jeu, ou l'objet de la partie qui va se jouer. Les réponses de gouvernance, surtout d'ordre financier tombent sous cette seconde acception.

La vie du bassin est le théâtre d'un nombre d'enjeux importants. Ils sont en outre hiérarchisés. Au sommet de la pyramide se situent les enjeux vitaux des sociétés exploitantes, il s'agit essentiellement de la rentabilité des capitaux investis. Ces enjeux engendrent de multiples décisions, elles-mêmes à l'origine d'actes et d'actions que le temps va sédimenter, et dont les strates vont constituer progressivement la continuum historique du bassin.

Ces actes ont des conséquences factuelles, ou impacts. Ils peuvent aussi avoir une origine extérieure à l'entreprise et provenir de son environnement économique, social, sociétal. Quelle que soit leur origine, ils peuvent infléchir le destin du bassin et aussi se répercuter temporellement de loin en loin.

Chaque réponse permet une nouvelle avancée générant une nouvelle résistance. En soubassement, il se crée une sorte de sentier dialectique technico-économique qui génère le binôme enjeux/impacts.

D'autre part, ce couple résistances/réponses constitue une problématique qu'il est possible d'étendre, à d'autres pôles d'activité que l'entreprise minière englobe, notamment en surface. Les résistances sont, par exemple, cette fois, d'ordre financier, mercatique, logistique. Un exemple parmi d'autres est constitué par l'éloignement du bassin minier du principal lieu de consommation de sa houille. Eloigné du canal du Rhône au Rhin, durant toute son existence il se trouve cloîtré dans son enclavement, lequel pèse lourdement sur ses prix de revient donc ses capacités concurrentielles, face aux bassins miniers de la Loire et de la Sarre. Les réponses ou les tentatives de réponses pour relever ce défi ne sont jamais vraiment satisfaisantes.

Enfin, cette problématique traverse les deux périodes de la vie du bassin et constitue un fil d'Ariane, qui permet peut être de rendre un peu plus intelligible ses dédales archivistiques.

Le plan adopté en découle. L'histoire de la société Dollfus-Mieg et compagnie (S.A.D.M.C ) durant la période 1812 -1841 est d'abord scindée en deux.

Partie 1 La transition : les enjeux de surface

Partie 2 La transition : les enjeux du fond, extraction et techniques minières

Le même découpage thématique mais inversé relate l'historique de la société Demandre Bezanson et compagnie, prolongée par la société civile des houillères de



Ronchamp de 1842 à l'absorption de sa concurrente la société civile de Champagney et Eboulet. L'interversion permet d'éviter de casser artificiellement la description de la continuité des progrès techniques appliqués à l'art des mines au cours du XIX<sup>e</sup> siècle.

Partie 3 L'Essor : les enjeux techniques miniers

Partie 4 L'Essor : Les enjeux de surface

Ces enjeux et impacts révèlent, à l'envis, que ce petit bassin minier de Ronchamp est complètement immergé dans le contexte beaucoup plus vaste des autres bassins miniers européens.

Ses conditions d'exploitation leur sont totalement identiques. Résistances et réponses techniques sont en tous points semblables dans tous les bassins miniers européens, à quelques variantes et à quelques retards près.

## 2.2 - Des débuts jusqu'à la première révolution industrielle

Le charbon de la région de Champagney, Ronchamp est probablement connu par les autochtones depuis des temps immémoriaux. Il affleure à certains endroits précis dans les bois vallonnés des alentours, selon une ligne continue large de 10 à 15 mètres. Elle serpente sur ces deux communes d'Ouest en Est, au gré de la topologie de leurs premiers contreforts vosgiens<sup>42</sup>.

Ses premières traces dans les archives apparaissent aux alentours de 1750. François Guy, verrier à Lure<sup>43</sup>, de Gensanne, exploitant, entre autres gîtes miniers en France, les mines de Plancher les Mines<sup>44</sup>, de Prangin et ses associés, titulaires d'une concession pour l'exploitation des mines métalliques en Franche-Comté, les moines de l'abbaye de Lure, titulaires des droits de la seigneurie de Passavant<sup>45</sup> proche de Champagney, se disputent l'obtention d'une concession pour exploiter le charbon.

Depuis 1733 les religieux de l'abbaye de Lure sont titulaires d'une concession les autorisant à exploiter les bois de la communauté de Champagney. Le 21 avril 1757 une ordonnance de l'Intendant de Franche-Comté leur accorde la permission d'exploiter une mine de charbon dans le bois de Chevanel<sup>46</sup>, partie du territoire de la paroisse de Champagney<sup>47</sup>. Un peu moins de 5 mois plus tard, François Sigismond de Reynach et les héritiers de Jean-Baptiste d'Andlau, coseigneurs de Ronchamp obtiennent une seconde concession pour exploiter le charbon de terre situé sur le territoire de Ronchamp.

---

<sup>42</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe de repérage 7.1.1.1 « Plan schématique du bassin minier de Ronchamp ».

<sup>43</sup> Sous préfecture de la Haute-Saône, située à environ douze kilomètres de Ronchamp dans la basse vallée du Rahin.

<sup>44</sup> Petite bourgade située à cinq kilomètres de Champagney au Nord Est du bassin houiller, dans la haute vallée du Rahin et proche de sa source.

<sup>45</sup> Lieudit, situé sur la commune de Champagney, à l'endroit exact où le Rahin quitte sa haute vallée pour aborder sa moyenne vallée. Un château fort appartenant au Seigneur de Passavant dominait le site.

<sup>46</sup> Lieudit, sur la commune de Champagney, au centre Est de la cuvette de l'Etançon.

<sup>47</sup> Veyron (Thierry), *Essai sur l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, L'Harmattan, Paris, Presses de la nouvelle imprimerie Laballery 58500 Clameusy, avril 1999, p 8.

Les lieux d'exploitation se jouxtent. Le bois de Chevanel est contigu à celui de l'Etançon et il n'y a que quelques centaines de mètres qui séparent les galeries qu'ils dissimulent. Les titulaires des deux concessions ont, de toute évidence, intérêt à les exploiter en commun. C'est chose faite le 1<sup>er</sup> mars 1763.

Cinq ans plus tard, sur le flanc Ouest du bassin minier, un troisième prétendant s'invite au banquet des concessions. Après un procès entre les titulaires de la concession de Ronchamp et Champagny et le prince de Bauffremont, titulaire des droits de la Seigneurie de Faucogney<sup>48</sup>, un arrêt du Conseil du Roi accorde à ce dernier, le vingt quatre septembre 1768, une concession de trente ans pour l'exploitation des mines situées sur le territoire de Mourière<sup>49</sup>, dépendant pourtant de la Seigneurie de Ronchamp. La limite des deux concessions est le Rhien, petit ruisseau qui traverse le hameau de Mourière et se jette dans le Rahin<sup>50</sup>, après Recologne<sup>51</sup>.

En 1793 pendant la révolution, le Sieur Grezely<sup>52</sup> propriétaire de la verrerie de la Saulnaire<sup>53</sup> achète les domaines de la puissance des de Bauffremont. Ce faisant, la concession de Mourière<sup>54</sup> tombe dans son patrimoine. Il continue l'exploitation de cette petite mine, qui donne un charbon de qualité médiocre. La concession de Mourière est encore exploitée en 1850.

Le 2 novembre 1789 les biens du Clergé sont mis à la disposition de la nation et déclarés biens nationaux<sup>55</sup>. Elle devient donc copropriétaire de la concession accordée pour l'exploitation du charbon de l'Etançon<sup>56</sup> et de Chevanel<sup>57</sup>.

Les biens des nobles émigrés, donc ceux des familles d'Andlau, De Reynach, et de Ferrette<sup>58</sup> sont confisqués en 1792. Les mines de Champagny et de Ronchamp sont cette

---

<sup>48</sup> Faucogney et la Mer, bourgades sises à 20 kilomètres au Nord Ouest du bassin minier.

<sup>49</sup> Hameau faisant partie de la commune de Ronchamp, et situé au Nord Ouest du bassin.

<sup>50</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexes 7.1.1.1 « Plan schématique du bassin minier de Ronchamp Champagny », et 7.1.1.2 « Plan au 1/40000 des concessions de Ronchamp, d'Eboulet et de Mourière ».

<sup>51</sup> Village qui jouxte à l'Ouest, la commune de Ronchamp.

<sup>52</sup> Ou Grézeli « Célestin Grezely, maître-verrier à Miellin (70) acquiert en 1795 les terres de l'ancien domaine de Saulcy, à proximité des houillères de Ronchamp et Champagny, et y fait construire une verrerie. Le four à 8 pots (ou creusets), vraisemblablement mis en route en 1798, produit essentiellement du verre à vitre.... Célestin Grezely épouse une demoiselle Bolot, issue d'une famille de verriers établie à Miellin, puis à Malbouhans, et dont il a deux fils, Justin et Narcisse, lesquels poursuivent l'activité de leur père en 1830. La reconstruction des creusets du four, en 1846, occasionne 5 mois de chômage, et l'établissement de 2 fours de remplacement à la verrerie Bolot de Malbouhans. La consommation annuelle de bois s'élève à cette époque à 2 200 stères. La verrerie Grezely frères est exploitée après 1848 par Jacques Worm, gendre de Justin. En 1869, la verrerie comprend un four à 8 pots, chauffé à la houille de Ronchamp, et un four pour l'étendage des manchons et le recuit du verre chauffé au bois. Elle utilise du sable de Rilly-la-Montagne (51) et Velleminfroy (70), du calcaire blanc de Perrouse (70), du sulfate de soude de Gouhenans (70) et de la poussière de charbon de bois. Elle produit du verre à vitre, en feuilles de 1,10mX0,80m d'une épaisseur de 1,5 et 4 mm, pour une valeur de 80 à 90 000 francs. La verrerie cesse son activité en 1880...Une statistique industrielle de 1832 signale la présence de deux fours à 8 creusets, l'un pour la fabrication du verre à vitre, l'autre pour la fabrication du verre de bimbelerie, de quatre fours d'étendage et de quatre fours pour le séchage du bois. La présence d'un second four s'explique peut-être par le transfert de l'établissement voisin de Roye (70), dont Grezely, propriétaire depuis 1813, demande le transfert à la Saulnaire (permission accordée en 1833). La verrerie emploie 61 personnes en 1832, et 32 manouvriers et 8 verriers en 1869 » [http://www.culture.gouv.fr/public/mistral/merimee\\_fr](http://www.culture.gouv.fr/public/mistral/merimee_fr)

<sup>53</sup> Lieudit de la commune de Malbouhans, à l'Ouest de celle de Ronchamp.

<sup>54</sup> Lieudit de la commune de Ronchamp située au Nord Est de l'agglomération principale.

<sup>55</sup> Vallaud (Dominique), *Dictionnaire historique*, Arthème Fayard, 1995, p 813.

<sup>56</sup> Commune de Ronchamp, lieudit établi au Nord Est de son territoire.

<sup>57</sup> Commune de Champagny, lieudit situé au Nord Ouest de son territoire.

<sup>58</sup> « Ferrette (de), Pfirt (von) : désignée sous le titre de baron aux XVII<sup>e</sup> et au XVIII<sup>e</sup> siècles, la famille noble de Ferrette est issue des ministériaux du même nom. Les mentions les plus anciennes sont celles de Siegfried et Albert (1124 à 1152) et sont suivies de nombreuses indications qui prouvent l'importance du lignage au cours du XIII<sup>e</sup> siècle (Anna de Ferrete abbesse de

fois, à partir de cette date, en totalité, propriété de la Nation. En nivôse an IX (1801) un bail national est conclu pour l'exploitation de ces mines pour le compte de l'Etat.

Le 26 avril 1802, Napoléon Bonaparte amnistie les nobles émigrés et leur permet de rentrer en France.

C'est au cours de l'an XIII (1805) que l'Etat propriétaire de la moitié indivise affecte ce patrimoine à l'institution de l'Ordre national de la légion d'honneur. Il n'entre pas dans ses attributions d'exploiter le bassin minier pour son propre compte. Elle amodie sa concession le « 28 germinal An XIII »<sup>59</sup> à Alexandre Besson<sup>60</sup>.

La date d'expiration de cette concession doit donc avoir lieu le 21 mars 1823.

Les familles de Reinach<sup>61</sup> et d'Andlau réapparaissent à partir de 1807. La première à resurgir de l'exil où l'avait mise la période révolutionnaire est la famille de Reinach avec laquelle Alexandre Besson s'associe pour exploiter le bassin minier. Le 14 juillet 1807, Alexandre Besson s'associe avec de Reinach pour leur exploitation. A la même époque, il tente également, en vain, de relancer la verrerie de Champagny<sup>62</sup>.

---

*Säckingen entre 1260 et 1289, par exemple). La généalogie familiale fait apparaître plusieurs branches simultanées, détenant fréquemment les mêmes fiefs. Elle peut être suivie à partir du chevalier Ulrich (mort en 1315) et se décompose comme suit :*

*1 La branche aînée fondée par Diebolt (cité entre 1330 et 1335), possessionnée autour de Mulhouse (Zillisheim), illustrée notamment par Simon et George, s'éteignit au début u XVIII<sup>e</sup> siècle.*

*2 La branche cadette, fondée par Ulrich (1300-1333), comprenant en particulier Ulmann, se divisa vers 1400 en deux rameaux :*

*A Les descendants d'Anton (1407-1424), établis sur la rive droite du Rhin, qui disparurent à la fin du XVI<sup>e</sup> siècle.*

*B Les descendants de Pantaléon (v 1407, décédé après 1460) dont les deux fils Diebolt et Ulrich fondèrent*

*a) La ligne théobaldine qui est tombée en quenouille avec Marie-Anne-Françoise Elisabeth-Ursule (décédée à Fribourg en 1758).*

*b) La ligne ulricienne établie à Cernay. Cette dernière se dissocia à la suite de Frédéric (décédé en 1513) dont les descendants disparurent au début du XVII<sup>e</sup> siècle et Valentin (décédé en 1548) qui fonda le rameau des Ferrette-Liebenstein, qui s'éteignit au début du XIX<sup>e</sup> siècle.*

*Une branche cadette issue de Jacob Christoph (après 1637) porta le nom de Ferrette-Florimont qui s'éteignit définitivement avec Hubert (décédé à Fribourg en 1848).*

Pour l'essentiel les possessions des Ferrette étaient des fiefs autrichiens répertoriés dans le terrier de 1361 et dans les compilations ultérieures, notamment dans le volume conservé au A.H.R sous la cote 1 C 25 (2<sup>e</sup> moitié du XVII<sup>e</sup> siècle). Le fonds d'archives le plus riche se trouve aux A.M de Mulhouse qui l'ont acquis en 1895. » Sitzmann (Isabelle) « Ferrette », volume III C-F, opuscule 11, Fe-Fr, p 926 in Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg Juillet 1993

<sup>59</sup> « Besson Alexandre XVIII<sup>e</sup> siècle. En 1802, il est propriétaire à Norvaux, hameau d'Amancey (Doubs) d'un martinot qui fabrique des faux et des fers à chevaux, lorsqu'il acquiert, avec une concession de 25 ans, le domaine du Grand-Denis, à Flangebouche (Doubs), où l'on avait découvert peu avant la Révolution, un gisement de lignite, principalement utilisé pour le chauffage d'une verrerie de gobeletterie. Mais, faute de moyens financiers suffisants et compte tenu des résultats médiocres qu'il enregistre, il y suspend bientôt les travaux. Le 18 avril 1805, il obtient la concession pour 18 ans de la moitié des houillères de Ronchamp-Champagny, séquestrées comme bien national et qui avait été affecté à la Légion d'honneur. En 1812, le bail des houillères sera repris par la société d'Andlau, Dollfus Mieg et compagnie », Poussigue (Léon), Notes historiques sur les houillères de Ronchamp, Société générale d'imprimerie, Mulhouse, 1924, p 17.

<sup>60</sup> Dictionnaire biographique de la Haute Saône, Salsa, Vesoul, 30 novembre 2005, Tome 1, p 82.

<sup>61</sup> « Reinach (de) : Famille d'ordre équestre originaire d'Argovie et dont on peut suivre la filiation depuis 1210. D'abord ministériaux des comtes de Lenzbourg, puis de Kibourg. Les Reinach furent fidèles aux Habsbourg puis au roi de France après 1648. Plusieurs d'entre eux tombèrent en 1386 aux côtés de Léopold d'Autriche durant la bataille de Sempach qui opposa la noblesse habsbourgeoise aux confédérés. Seul le jeune Hammann fut épargné. Il eut une postérité masculine qui s'installa progressivement sur les terres alsaciennes des Habsbourg au début du XV<sup>e</sup> siècle. La famille s'illustra dans l'armée, les ordres teutoniques et de Malte, les chapitres cathédraux des pays voisins et les chapitres de dames nobles de la région. Elle se divisa en plusieurs branches nommées d'après leur lieu de résidence. Le 13 04 1635, les trois frères, Jean Henri, Jean Beat et Melchior, auteurs respectifs des branches de Foussemagne, Munzingen et Hirtzbach, furent faits « Freiherr », baron du Saint-Empire, par l'empereur Ferdinand II, titre transmissible à tous leurs descendants masculins ou féminins, porteurs du nom. En juin 1718, le roi de France érigea en comté les terres et seigneuries de la branche de Foussemagne, dont les membres portèrent, à partir de ce moment le titre de baron de Reinach comte de Grandville-Foussemagne. Les Reinach des branches de Heidwiller et de Steinbrunn ne furent reconnus barons en France qu'en 1773. Actuellement les seules branches respectives de Werth et de Hirtzbach sont encore représentées. », Bischoff (Georges) « Reinach (de) », volume VII Reif-Sta, opuscule 31, Reif-Rix, p 1454-1455 in Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg Juillet 1993.

<sup>62</sup> Ibidem.

La période de passage du stade proto-industriel, à l'exploitation mécanisée s'effectue insensiblement. Les familles d'Andlau et de Ferrette, réapparaissent à leur tour. Comme les de Reinach, elles s'associent à Alexandre Besson.

A cette époque la situation juridique de l'exploitation du bassin minier de Ronchamp Champagny est une indivision dans laquelle se retrouvent le sieur Besson, les familles de Reinach et d'Andlau et l'institution de la Légion d'honneur, institution créée par Napoléon, et encore propriétaire de la moitié indivise sur les droits de l'Abbaye de Lure.

Les propriétaires indivis n'ont ni la capacité financière, ni les compétences techniques pour exploiter le bassin minier. En outre, mis à part le cas d'Alexandre Besson, cette exploitation n'entre pas dans leurs centres d'intérêt.

La première révolution industrielle est largement entamée. L'exploitation du bassin minier ne peut se réaliser sans le détour capitaliste de production. Ce dernier nécessite un apport massif de capitaux que seul le phénomène d'accumulation capitaliste peut lui fournir.

Pour les exploitants, le premier enjeu est de toute évidence de s'adapter à la règle du jeu de ce capitalisme.

### **2.3 - L'adaptation à la règle du jeu capitaliste**

Elle est d'une simplicité théorique limpide : investir judicieusement et massivement en vue de réaliser un produit net maximum. Sa mise en pratique est cependant parsemée d'embûches, de difficultés, de chausse-trappes. A ce jeu économique là, et au niveau de l'investissement exigé, les erreurs coûtent cher. Les titulaires de la concession s'y risquent cependant. Il en résulte trois conséquences.

La première, constante du fonctionnement du capitalisme de quelque époque qu'il soit, est la nécessité de collecter des capitaux.

En 1812, les familles Dollfus-Mieg, d'Andlau et de Reynach ont la capacité financière nécessaire pour entreprendre l'exploitation industrielle du bassin minier. Une société civile est constituée, elle subit, entre 1812 et 1832, deux modifications importantes.

Les deux autres sont liées à l'obligation d'obtenir la plus grande production possible du système technique minier, réceptacle des investissements. Elle a comme corollaire la recherche d'une organisation plus performante. Les exploitants vont le trouver d'une part, en modifiant la relation des mineurs à leur travail et, par exemple, en supprimant le système des mineurs entrepreneurs, revendant leur houille aux titulaires de la concession et, d'autre part en cherchant à s'organiser pour mieux contrôler l'exploitation.

## 2.3.1 - La collecte des capitaux et l'adaptation juridique

### 2.3.1.1 - La première mise ; du droit, du droit, encore du droit.

En 1807, à l'étude de Maître Lançon, notaire à Luxeuil<sup>63</sup>, les familles de Ferrette, de Reynach, d'Andlau, s'associent aux résultats de l'exploitation d'Alexandre Besson. Quinze ans après avoir été dépossédés de leurs droits d'exploiter, les d'Andlau et de Reynach sont à nouveau en selle. Cette fois, ils ne sont plus coseigneurs, mais copropriétaires. Situation peu ordinaire, ils sont en plus, liés par indivision, à une institution d'Etat, la Légion d'honneur.

M Besson associe pour le restant de la durée de son bail, les héritiers de feu Mme de Ferrette née de Reynach, de M Sigismond de Reynach<sup>64</sup>, de M le baron d'Andlau<sup>65</sup>, ainsi que les associés Dollfus-Mieg et compagnie. L'acte officiel est signé en présence de témoins devant Maître Lançon, à Luxeuil, le 14 juillet 1807<sup>66</sup>.

Fait significatif, la société Dollfus-Mieg et compagnie<sup>67</sup> participe aussi à cette exploitation. Rien n'échappe à l'attention de la bourgeoisie mulhousienne riche, possédante, entrepreneuriale, entreprenante ; très entreprenante. Dès cette époque, le bassin minier de Ronchamp Champagne devient mulhousien<sup>68</sup>.

Le prix de l'amodiation faite à Alexandre Besson est fixé à soixante dix mille francs annuels, payables en deux termes semestriels égaux. Une moitié est versée à la Légion d'honneur et l'autre à MM d'Andlau, de Reynach et de Ferrette, concessionnaires ou ayants droit. Cette situation perdure deux ans environ, de 1807 à 1809.

Par acte reçu auprès de Maître Wendling notaire à Landau, petite cité bavaroise, alors française, le 22 juin 1809, et enregistré le 22 juillet 1809, il est stipulé que François Sigismond de Reynach transporte à M Dollfus Mieg, sa portion et les droits qu'il possède dans ce bail.

---

<sup>63</sup> Petite ville sise à une quinzaine de kilomètres au Nord de Lure

<sup>64</sup> « Reinach, Jacques Sigismond de (Steinbrunn), né le 19.8.1683 à Steinbrunn-le-Haut (Alsace), décédé le 16.12.1743 à Porrentruy, église des jésuites, catholique. Fils de Jean Jacques, capitaine au régiment Montjoye, et de Marie Salomé Lucie de Ferrette. Etudes au collège des jésuites de Porrentruy, puis collegium germanicum à Rome (1703-1705), chanoine du chapitre cathédral de Bâle par provision pontificale (1703), chanoine capitulaire (1707), prêtre (1717), custode (1719), archidiacre (1720), prévôt (1726). Chanoine et recteur de la collégiale de Masevaux (Alsace) en 1716. Elu évêque de Bâle en 1737 (confirmé par le pape la même année, consacré en 1738), il mit fin aux troubles de la principauté épiscopale avec l'aide de troupes françaises, qui intervinrent en vertu de l'alliance conclue en 1739. Il promulgua en outre un code pour l'Erguel. » <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/f/F17053>

<sup>65</sup> Il est possible qu'il s'agisse de Benoit, Antoine, Frédéric d'Andlau-Hombourg, dernier prince abbé de Murbach et de Lure (1786), député aux Etats généraux, émigré ensuite à Wurtzbourg. <http://www.alsatica.eu/fr/alsatica/bnus/Benoit-Antoine-Frederic-d-Andlau-Hombourg-Hombourg-1761>

<sup>66</sup> Poussigue (Léon), *Notes historiques sur les houillères de Ronchamp*, Société générale d'imprimerie, Mulhouse, 1924, p 18.

<sup>67</sup> « Introduite à Mulhouse au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle, l'impression sur étoffes permit de fabriquer les indiennes qui furent à l'origine de la fortune de la bourgeoisie de cette ville. Parmi celle-ci, la famille Dollfus a compté de nombreux entrepreneurs comme Jean-Henri Dollfus. Avec son frère Jean, ils fondent en 1756 une entreprise mulhousienne de tissus, que leur neveu Daniel Dollfus, époux de Anne-Marie Mieg, renommra Dollfus-Mieg et qui fut appelée Dollfus-Mieg et compagnie – Groupe DMC. A la fin du siècle (XVIII<sup>e</sup>), les Dollfus installèrent une fabrique dans le village voisin de Dornach (aujourd'hui intégré à la ville de Mulhouse), le long du cours d'eau, le Steinbächlein, dont les eaux permettaient le blanchiment du coton. L'activité de l'entreprise se diversifie sous le premier empire, avec l'introduction du tissage et de la filature mécanique, ce qui lui permet de contrôler sur un même site les différentes phases de fabrication des étoffes. DMC fut au cours du XX<sup>e</sup> siècle l'un des plus grands groupes de textile européens », [http://www.dmc-usa.com/majic/pageServer/0101000019/fr\\_FR/History.html](http://www.dmc-usa.com/majic/pageServer/0101000019/fr_FR/History.html)

<sup>68</sup> Confer en fin d'ouvrage, l'annexe 7.2.1.1 « Aux origines de la réussite industrielle de Mulhouse ».

Durant cette période, l'exploitation s'effectue sur trois sites<sup>69</sup>.

Les deux plus anciens sont celui de l'Etaçon où se situent les galeries du Petit-Pierre, du Bas Vent (ou bavent), du Miget et celui, situé sur la commune de Champagny des dessus des bois de Chevanel avec trois autres galeries : celle du Cheval, du Sentier et de la Colline.

Le dernier site, plus récent, celui de la terre au saint, au-dessus de la Bouverie, au Nord de Champagny, ne comporte que la galerie du Clocher. Aucun puits n'est creusé. Le charbon affleure et les galeries suffisent pour aller le chercher.

Le 28 février 1809 un décret transfère la gestion des biens meubles et immeubles possédés par les cohortes de la Légion d'honneur à la Caisse d'amortissement.<sup>70</sup> La concession de Champagny en fait partie. De ce fait, Alexandre Besson paye la moitié de son amodiation à cet organisme.

La situation juridique de l'exploitation est alors la suivante.

En propriété indivise, se retrouvent un organisme para-étatique, trois vieilles familles nobles, anciens exploitants du bassin minier, une société de filature et tissage, managée par une importante famille de la bourgeoisie mulhousienne, et un propriétaire haut-saônois sans grande surface financière, mais en mal d'entreprise.

Quelques mois plus tard, à Paris, est votée le 21 avril 1810<sup>71</sup> une nouvelle loi sur les concessions des mines.

Extrêmement importante, elle régit pratiquement tout le droit minier du XIX<sup>e</sup> siècle. Moyennant certaines adaptations formelles, notamment le fait de se déclarer à l'administration, et de présenter des limites précises aux concessions possédées, elle permet aux entreprises minières de transformer leurs concessions temporaires de la loi de 1791 en concessions perpétuelles<sup>72</sup>.

La caisse d'amortissement met, en vente la concession qui lui a été attribuée. Le produit de la vente de ces biens est converti en rentes sur l'Etat. Comme cette concession est en propriété indivise, tous les associés sont eux aussi obligés de vendre.

Pour pouvoir réaliser cette opération, la Caisse d'amortissement doit la faire évaluer. En vertu de cette obligation, le Préfet de la Haute Saône, par arrêté du 23 juillet 1811 nomme le Sieur Houry<sup>73</sup>, ingénieur vérificateur du cadastre, ingénieur des Mines, à l'effet de procéder à l'expertise de la Houillère de Ronchamp et Champagny pour la moitié

---

<sup>69</sup> Confer en fin d'ouvrage, les annexes de repérage 7.1.1.1, « Schéma simplifié du bassin minier de Ronchamp, Champagny » et 7.1.1.6 « Plan des travaux intérieurs de la houillère de Ronchamp en 1824 ».

<sup>70</sup> Poussigue (Léon), *Notes historiques sur les houillères de Ronchamp*, Société générale d'imprimerie, Mulhouse, 1924, p 18.

<sup>71</sup> Confer, en fin d'ouvrage, annexe 7.2.1.9, Colloque « Deux siècles de législation minière en France », Vendredi 16 et samedi 17 avril 2010 à Autun, comptes-rendus des communications orales des principaux intervenants.

<sup>72</sup> Poussigue (Léon), *Notes historiques sur les houillères de Ronchamp*, Société générale d'imprimerie, Mulhouse, 1924, p 18.

<sup>73</sup> <http://Annales.ensmp.fr/articles/1804-1805-1/255-260.pdf>

appartenant à la caisse d'amortissement et d'en fixer la mise à prix, eu égard aux charges, clauses et conditions de la vente<sup>74</sup>.

Le Sieur Houry ne complique pas cette mission. Il prend des bases de calcul simples. D'une part, le sieur Besson paye annuellement soixante dix mille francs pour l'amodiation de la concession. D'autre part, le rendement actuel d'un capital investi se situe en moyenne à dix pour cent. La concession totale vaut donc sept cent mille et la moitié qui revient à la caisse d'Amortissement est de trois cent cinquante mille.

L'administration des domaines fait parallèlement un autre calcul. Elle considère que la valeur de la concession vaut un an d'amodiation soit quatre cent vingt mille francs.

C'est cette valeur qui est retenue comme prix de base de la mise aux enchères. Elle est faite le 25 mai 1812 sur la base de ce prix de quatre cent vingt mille francs<sup>75</sup>. Aucun acquéreur ne se présente. Une nouvelle adjudication a lieu, le 4 juin, et M Daniel Dollfus Mieg, négociant à Mulhouse, l'emporte pour le prix de cinq cent deux mille francs. Que comprend cette somme ? Aucune indication claire ne permet de trancher entre plusieurs hypothèses.

La Caisse d'amortissement ne peut mettre aux enchères que ce qu'elle possède, c'est à dire la concession dont les moines de l'abbaye de Lure ont été dépossédés par la Révolution. Elle porte sur le droit d'exploiter la houille du bassin sur la commune de Champagny. L'autre partie de la concession, celle autorisant l'exploitation sur le territoire de la commune de Ronchamp est propriété d'Alexandre Besson. Il l'a obtenue pour 18 ans le 18 avril 1805.

Les héritiers des coseigneurs d'Andlau et de Reinach, titulaires des concessions de Ronchamp, en ont été dépossédés en 1792. Ils ont été amnistiés par Napoléon. Ils ne sont à présent qu'associés à l'exploitation du bassin minier..

Ainsi qu'il l'a été déjà mentionné, l'obligation faite à la Caisse d'amortissement de vendre le droit à concession dont elle est titulaire, obligeant tous les co-indivisaires à mettre en vente leur part indivise, Alexandre Besson, à ce titre, est, lui aussi, forcé de vendre ses droits.

Cette vente par licitation ne peut être réalisée que le 4 juin 1812<sup>76</sup>.

Ce qu'acquiert Daniel Dollfus semble être l'ensemble des droits à concession et de la Caisse d'amortissement et d'Alexandre Besson. Il en devient titulaire, et les met à la disposition de la société d'exploitation dont il fait partie.

La Caisse d'amortissement se retire de l'exploitation en 1812. Il est possible qu'Alexandre Besson continue à participer à l'exploitation du bassin minier jusqu'en 1823

---

<sup>74</sup> Poussigue (Léon), *Notes historiques sur les houillères de Ronchamp*, Société générale d'imprimerie, Mulhouse, 1924, p 18 et 19.

<sup>75</sup> *Ibidem*, p 19.

<sup>76</sup> *Ibidem*, p 18.

date d'expiration du droit d'exploiter qui lui est accordé. A t il cédé alors ses parts dans la société d'exploitation aux associés restant et aux nouveaux entrants dans la société du 14 avril 1823 ? A partir de cette date, les archives vésuliennes ne mentionnent plus son nom.

Daniel Dollfus est le neveu des frères Dollfus, Jean et Jean-Henri. Ils fondent en 1746 à Mulhouse une entreprise de tissus. Daniel épouse Marie Mieg. Sa société s'appelle Dollfus Mieg et compagnie.

A la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, les Dollfus installent une fabrique dans le village voisin de Dornach, aujourd'hui intégré à la ville de Mulhouse, le long du cours d'eau, le Steinbaechlein, dont les eaux sont utilisées pour le blanchiment du coton. La première industrialisation de Mulhouse touche rapidement le village C'est même à Dornach que la première machine à vapeur est installée en 1812. Le long du Steinbächlein, les usines s'installent : Blech-Fries<sup>77</sup>, Dollfus-Mieg et compagnie, Hofer et Schlumberger, Thierry Mieg au Brustlein. L'activité de l'entreprise Dollfus se diversifie sous le Premier Empire, avec l'introduction du tissage et de la filature mécanique, ce qui lui permet de contrôler sur un même site les différentes phases de fabrication des étoffes

A Mulhouse, les fabricants d'indiennes sont depuis deux générations ou plus, de puissants industriels<sup>78</sup>. Les Dollfus, les Mieg, les Schlumberger, les Herzog, les Thierry, les Koechlin<sup>79</sup> constituent l'avant-garde d'une féodalité moderne et dynamique.

En Haute Alsace, le développement de l'industrie cotonnière y est avant tout soutenu par la puissance croissante de « l'indiennage », imputable au voisinage de la Suisse. Les fabricants d'indiennes mulhousiens sont très proches géographiquement, mais aussi techniquement, et financièrement de ceux de Bâle et de Neuchâtel. L'implantation de Mulhouse sur la rive gauche du Rhin contribue à multiplier des ateliers d'impression, situés

---

<sup>77</sup> « Famille originaire de Suisse, elle s'installa, sans doute en 1390 à Landser. L'exode des Blech de Landser se situe au XVI<sup>e</sup> siècle. Ils s'établirent à Bâle, Dietwiller, Habsheim, Ensisheim et Rixheim. La branche mulhousienne des Blech descend des Claus (Nicolas) Blech. Au XVIII<sup>e</sup> siècle, on trouve Paul Blech au poste de bourgmestre de Mulhouse. Les Blech furent mêlés à l'industrialisation dès ses débuts. Frédéric créa en 1764 une fabrique d'indiennes. En 1771, il créa Heilmann, Blech et compagnie. Elle fut reconduite sous la dénomination Blech, Schlumberger et compagnie. Elle devint en 1777 : Blech Huguenin ; en 1786 : Vetter et Blech, Fries et compagnie ; en 1843 : Blech, Steinbach et Mantz ; en 1849 le nom de Blech disparut de la raison sociale. Les Blech s'allièrent avec des familles patriciennes de la ville, aux Dollfus, aux Engelmann, aux Fries, aux Hartmann, aux Heilmann, aux Koechlin, aux Mieg, aux Schlumberger. Jean-Jacques Blech de Mulhouse se fixa en 1755 à Saint-Marie-aux-Mines et y devint avec deux autres mulhousiens, Médard Zetter et Philippe Steffan, le véritable fondateur de l'industrie textile de cette ville. Les descendants des Blech de Sainte-Marie-Aux-Mines continuèrent pour la plupart d'entre eux à s'allier aux anciennes familles mulhousiennes. »

Oberlé (Raymond) « Blech », volume I, opuscule 4, BI-Bo, p 246, in *Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace. Strasbourg Juillet 1993.

<sup>78</sup> Confer en fin d'ouvrage, l'annexe 7.2.1.1 « Aux origines de la réussite industrielle de Mulhouse ».

<sup>79</sup> « Koechlin, famille protestante qui joua un rôle important en Alsace et surtout à Mulhouse, dans l'industrie, les sciences exactes, l'art et la politique. La famille Koechlin de Mulhouse remonte sans doute à Jean Koechlin de Stein-am-Rhein, qui devint bourgeois de Zurich en 1440. C'est Hartmann, fils de Dietheim Koechlin qui s'établit en 1596 à Mulhouse. Il y exerça le métier de tonnelier. En 1598, il était garde-clefs et fut admis à la bourgeoisie en 1604. Son fils Hartmann, également tonnelier, devint échevin, zunftmetre (1633-1655), membre du conseil (1655-1659). Les Koechlin étaient artisans : tonneliers, hôteliers. Hartmann Koechlin junior (1620-1657) épousa Marie Cornetz, issue de la bourgeoisie privilégiée. Tous les Koechlin vivant aujourd'hui descendent des trois tonneliers qui constituent les 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> générations dans la généalogie établie en 1914. C'est avec Samuel Koechlin, que la famille s'éleva de l'artisanat à la manufacture. Le grand essor de la famille se situe aux 9<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup> générations. Les descendants de Samuel se distinguèrent dans l'industrie textile, l'industrie mécanique et chimique et même en politique. Plusieurs Koechlin figurent sur la liste des maires de Mulhouse. Les Koechlin s'établirent à Willer-sur-Thur, Stosswihr, Héricourt, Ronchamp, Ramonchamp et à Belfort. »

Oberlé (Raymond) « Koechlin famille », volume V Kie-Mar, opuscule 21, Kle-Koe, p 2045 in *Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg Juillet 1993.



au plus près de leur clientèle française. Et quand l'approvisionnement en toiles exotiques ou simplement étrangères se fait difficile, le développement de la filature et du tissage autochtone, prend alors le relais et son essor.

Dès 1802 Gros, Roman<sup>80</sup> et Davillier ont adopté à Wesserling<sup>81</sup> le principe de l'intégration technique. Les filatures de Nicolas Koechlin<sup>82</sup> à Masevaux<sup>83</sup> (1808), de Nicolas

---

<sup>80</sup> « Roman Aimé-Philippe : manufacturier protestant, président du conseil général du Haut-Rhin (né à Genève Suisse le 20 10 1774 décédé à Husseren-Wesserling le 11 10 1867) fils de François Roman de Genève, homme d'affaires, négociant en toiles, et de Marie Bournet. Il épousa en premières noces Jeanne Charlotte Pernelle Catherine Roman (Genève 1781, Husseren Wesserling 09 12 1831) fille de Gaspard Roman, négociant à Genève, puis manufacturier à Wesserling, et de Julie Gabrielle Argand et en secondes noces, Rosalie Japy (Beaucourt, Territoire de Belfort, décédée à Paris) veuve de Georges Théophile Herr (né à Colmar le 19 04 1788 et décédé le 18 05 1836), fabricant à Colmar, fille de Louis Japy, originaire de la Grange (Doubs), manufacturier et maire de Beaucourt et de Marie Marguerite Perlet. Famille calviniste originaire de Béziers, les Roman se sont réfugiés à Genève au XVIII<sup>e</sup> siècle. Important négociant de la place, Jacques Roman, oncle (et non beau-frère) de Roman, prit part en 1782 à Bruxelles à la création de la puissante firme Senn, Bidermann et compagnie formée pour le commerce des marchandises de l'Inde et notamment pour approvisionner l'industrie textile française en toiles de coton. Cette firme s'associa en 1783 avec la société mulhousienne Nicolas Risler et compagnie, pour l'exploitation de la grande manufacture de Wesserling sous la raison de son gérant Pierre Dollfus et compagnie. Le jeune Roman fit son apprentissage dans le négoce à Paris, où ses oncles Jacques et Philippe étaient établis depuis 1790. Sa formation fut complétée par des voyages, en Allemagne, en Autriche, en Hongrie et en Pologne, ainsi que par une période consacrée à la direction d'un atelier de pinceautage de toiles, à Beauvais, en 1795. Il revint ensuite à Paris pour entrer dans la maison de commerce principale de la firme, diffusant les toiles imprimées de la manufacture de Wesserling. En 1802 son oncle Jacques fut l'un des principaux partenaires de la nouvelle société fondée à Paris sous la raison sociale Gros, Davillier, Roman et compagnie, et qui donna aux établissements de Wesserling leur extraordinaire renom au XIX<sup>e</sup> siècle (et auxquels la raison sociale Gros-Roman resta attachée jusqu'au milieu du XX<sup>e</sup> siècle). Arrivé à Wesserling en 1803, Roman y prit l'année suivante la succession de l'associé-gérant James Odier. Dès le mois de mai 1803, le premier métier à tisser fut installé dans l'une des unités de Wesserling, où une autre innovation technique fut introduite au mois de juillet suivant avec la machine à imprimer au rouleau ; enfin, en novembre commença à fonctionner, dans un nouveau bâtiment de la manufacture alsacienne, la première filature de coton mécanique du pays. Lorsqu'en 1805 la manufacture, qui avait depuis dix ans la raison sociale Jean-Henri Bourcart et compagnie prit le nom de la firme Gros, Davillier, Roman et compagnie elle-même, son grand développement était déjà largement amorcé et Roman s'entoura de son nouvel associé Jacques Gabriel Gros pour l'impression et de son cousin Charles Roman (Lyon 1776, Saint Amarin 13 09 1831), fils de Philippe Roman pour la direction du département tissage du g roupe et la création d'une unité de production à Saint-Amarin. Le gérant recruta également d'excellents artistes et techniciens comme le dessinateur Jean-François Grosjean ou le coloriste Benjamin Widmann. De nouveaux perfectionnements dans la fabrication, telle la création du rose garance, assurèrent à la manufacture un renom considérable. Dans le domaine social, Roman fit appel en 1816 au docteur Antoine Joseph Bécourt, ancien chirurgien-major à l'armée du Rhin et futur maire de Thann, comme médecin attitré des établissements de Wesserling. En 1825, il institua une caisse de secours en cas de maladie. Roman créa également la première salle d'asile de la vallée pour les enfants des ouvriers de ses établissements. Bien qu'étant lui-même de confession réformée, il prit une part déterminante dans la construction de l'église catholique de Husseren-Wesserling. Elu maire de cette commune en 1808, il conserva cette charge jusqu'à son décès, soit durant 60 ans. Roman détint aussi un record de longévité comme conseiller général, poste qu'il occupa pendant 42 ans et sous plusieurs régimes successifs, de 1819 à 1861. En 1833-1834, il fut le président du conseil général du Haut-Rhin. Roman était membre du comité supérieur de l'instruction primaire et de la société industrielle de Mulhouse, président du conseil d'administration de la société d'assurance mutuelle du Haut-Rhin. Officier de la légion d'honneur. »

Schmitt (Jean-Marie) « Roman Aimé-Philippe », volume VII Reif-Sta, opusculé 31, Reif-Rix, p 3277-3278 in *nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg Juillet 1993

<sup>81</sup> Commune sise à l'Ouest Nord, à quarante kilomètres environ de Mulhouse.

<sup>82</sup> « Nicolas : manufacturier, député (né à Mulhouse le 01 07 1781, décédé à Mulhouse le 15 07 1852). Frères de Rodolphe. Il épousa en premières noces le 21 01 1801 à Mulhouse Ursule Dollfus (1783-1802), fille de Jean Dollfus, fabricant d'indiennes et d'Elisabeth Schwartz dont il eut un fils, et en seconde noce le 06 09 1802 à Mulhouse Anne Marie Baumgartner (1784-1826), fille de Joseph Baumgartner, fabricant d'indiennes, et de Salomé Thierry, dont il eut 6 enfants. Il partit en voyage pour se former à Hambourg et en Hollande. De retour à Mulhouse, il fut employé chez son oncle Daniel Koechlin, dans l'établissement Dollfus-Mieg. En 1802, il était à la tête de l'indiennage qui devint en 1806 Nicolas Koechlin et Frères. En 1807, il créa la deuxième filature de coton d'Alsace dans les bâtiments de l'ancienne abbaye bénédictine de Masevaux. En 1809, il ouvrit une fabrique d'impression sur tissus à Lörrach, Bade, sous la raison sociale Mérian et Koechlin. En 1820, il construisit une filature (qui tourna avec 12 500 broches) dans la cour de Lorraine à Mulhouse. Il y installa l'éclairage au gaz. En 1831, Nicolas Koechlin et Frères s'est divisée en 4 branches : 1 Nicolas Koechlin et Frères, 2 Frères Koechlin à Mulhouse, 3 Koechlin-Favre et Waldner à Masevaux, 4 Pierre et Edouard Koechlin à Lörrach. Il fit des essais de plantation de mûriers puis de betteraves sucrières dans son domaine de Hombourg. Sa propriété et ses essais devaient servir de modèle aux paysans de Haute-Alsace. Attaché au régime napoléonien, il avança 200 000 francs pour assurer l'approvisionnement de Huningue. Avec son frère Ferdinand Koechlin, il rejoignit le grand quartier général de l'empereur. Il organisa un corps de partisans dans les Vosges lors de l'invasion. Pendant les cent jours, il reprit la guerre des partisans. Il avait été nommé ordonnance du duc de Dantzig et de Napoléon 1<sup>er</sup>. Député du Haut-Rhin de 1830 à 1837, juge au tribunal de commerce, président de la chambre de commerce de 1828 à 1835, inspecteur du travail des enfants dans les manufactures, l'un des administrateurs du département en 1848, membre du conseil général de 1833 à 1839. Avec Jean Dollfus, il est à l'origine de la construction du nouveau quartier à Mulhouse. Il défendit avec conviction les idées libres-échangistes. Il fut le promoteur du chemin de fer en Alsace. En 1839, il réalisa la voie Mulhouse-Thann et en 1841 Mulhouse-Strasbourg. Il offrit à la société industrielle le bâtiment de la Bourse. Chevalier de la légion d'honneur. »

Oberlé (Raymond) « Koechlin Nicolas », volume V Kie-Mar, opusculé 21, Kle-Koe, p 2050 in *Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg Juillet 1993.

Schlumberger à Guebwiller (1810), de Daniel Dollfus Mieg à Dornach (1812) leur emboîtent le pas plus tardivement. Ce dernier devient associé de la société qui exploite les Houillères de Ronchamp et Champagney<sup>84</sup>.

La question des biens nationaux qui a empoisonné la vie politique de la Restauration<sup>85</sup>, pour ce qui concerne les mines de charbon de Ronchamp et de Champagney est réglée.

Daniel Dollfus-Mieg<sup>86</sup> présente comme caution associée M le baron d'Andlau, ministre du Grand duc de Bade qui est déjà propriétaire et qui représente les propriétaires de l'autre moitié de la concession, accordée par l'arrêt de 1784.

Et s'il faut fixer une date précise pour marquer l'entrée de l'exploitation du bassin minier dans l'ère industrielle, c'est ce 4 juin 1812 qu'il faut choisir.

Une société civile est créée pour exploiter le charbon que la concession indivise accordée aux associés autorise : la S.A.D.M.C. L'exploitation se poursuit durant 10 ans sous cette forme jusqu'au 14 avril 1822, date à laquelle de nouveaux associés, appartenant aux familles exploitantes, font leur apparition.

### 2.3.1.2 - L'extension de la société. L'acte notarié du 14 avril 1822

Une convention en indivision pour l'exploitation des Houillères de Ronchamp et de Champagney est signée auprès de M Joseph Triponné notaire à Belfort. Le titre de l'acte est explicite. Il s'agit d'un contrat entre les cosignataires. Il organise leurs relations au sein d'une société civile. Le but est d'exploiter le charbon « *inventé* » à Ronchamp et à Champagney. La durée prévue de la société est de neuf ans<sup>87</sup>.

---

<sup>83</sup> Commune située à vingt kilomètres, à l'Ouest de Mulhouse.

<sup>84</sup> Bergeron (Louis), L'Épisode napoléonien ; I Aspects intérieurs 1799-1815, nouvelle histoire de la France contemporaine 4, collection Inédit Histoire, Le Seuil, Paris, 1972, p 201, 202.

<sup>85</sup> « Si toutes les autres sources de conflits avaient été aussi élégamment tarées, Villèle, habile et malheureux ministre de Louis XVIII, en aurait été certainement très satisfait. Il a pourtant appliqué à la solution de ce problème toutes les ressources de son génie pratique. La complexe loi du milliard l'occupe en 1824 jusqu'au 25 février 1825. Elle ne coûte que 25 995 000 francs de rentes à trois pour cents, mais hélas, aussi sa réputation d'homme intègre, ce qu'il fût ».

De Sauvigny (Bertier), *La Restauration*, Flammarion, Paris, 1955, p 373 et 374.

<sup>86</sup> « Dollfus Mieg (Daniel) : Manufacturier, (né le 31 8 1769 à Mulhouse, décédé à Allmansweyer, Bade, 21 9 1818) fils de Jean et de Marie-Madeleine Mieg, marié le 25 avril 1793 à Mulhouse avec Anne Marie Mieg, fille de Mathieu Mieg et d'Elisabeth Reber. Onze enfants. Ursule, sa fille aînée se marie avec André Koechlin, fondateur de la société André Koechlin et compagnie, future S.A.C.M (société alsacienne de construction mécanique). Son fils aîné Mathieu se marie avec Salomé Koechlin fille de l'un des responsables de D.M.C, administrateur des chemins de fer de l'Est et de la compagnie des transatlantiques. Un autre fils Charles Emile dirigea la D.M.C. Très jeune, Daniel Dollfus-Mieg entra dans la fabrique de toiles peintes Dollfus-Hofer, crée en 1764 par son père. Elle changea de raison sociale en 1783 et devint Jean Hofer Père. Daniel Dollfus-Mieg s'enrichit pendant la révolution. En 1798, il commandita l'établissement Dollfus-Vetter fondé par son beau-père Jean Vetter et son cousin Jean-Georges Dollfus. A la mort de son père il réalisa la fusion des deux établissements Jean Dollfus-Père et Dollfus-Vetter et compagnie et créa D.M.C. Il installa la première machine à vapeur à Mulhouse en 1813. Il acquit les trois quart des houillères de Ronchamp et commandita plusieurs entreprises, dont une à Vienne (1806) et une autre à Thann entre 1810 et 1814 (Blanchenay, Bridel et compagnie). Sa fortune s'élevait en 1813 à 45 000 francs. Il était inscrit à la loge maçonnique de Mulhouse, la « Parfaite Harmonie » et fut désigné en 1813 comme notable du département ».

Oberlé (Raymond) « Dollfus Mieg (Daniel) » in *Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg Juillet 1993, volume II, C-F, opuscule 8, die-dyr, p 676

<sup>87</sup> A.D.H.S., 19 J 2.

Les associés qui apparaissent sur l'acte rédigé par Joseph Triponné se répartissent en deux groupes, appartenant aux deux classes sociales exploitant le bassin minier, la bourgeoisie mulhousienne épaulée par quatre vieilles familles de la noblesse alsacienne ; De Wangen, D'Andlau, De Ferrette, De Reynach avec ses deux branches, les de Hirtzbach et de Steinbrunn. Ils tirent leurs droits à concession de leurs ascendants les d'Andlau et les de Reinach, coseigneurs de Ronchamp. Les De Wangen sont représentés par Charles François, baron de Wangen ; les d'Andlau par Conrad Charles Frédéric, baron d'Andlau<sup>88</sup>. Les de Ferrette se présentent individuellement en la personne de Jean baptiste, baron de Ferrette<sup>89</sup> et Eléonora Valburg Irénée de Ferrette épouse de Louis Jean François de Thomassin de Bienville. Les Reynach de Steinbrunn ont pour représentants François Sigismond, baron de Reynach et les Reinach de Hirtzbach par Charles, baron lui aussi.

Il y a ensuite les représentants les plus marquants de la bourgeoisie entrepreneuriale mulhousienne : les Koechlin, Dollfus et les Mieg. Daniel Dollfus Mieg étant décédé, ses parts sociales sont réparties entre Marie Mieg, sa veuve et ses enfants. André Koechlin<sup>90</sup> agit pour

<sup>88</sup> « Andlau Birseck (d') Conrad Charles magistrat (né en 1763, décédé à Fribourg en Brisgau le 25 10 1839), fils de François Charles et de Balbina de Staal. Il épousa Sophie-Hélène de Schackin. Devenu capitaine dans l'armée française, il la quitta à la révolution. Il s'installa à Fribourg en Brisgau au château de Hugstetten. Conseiller autrichien à Fribourg, il entra au service du grand duc de Bade, Charles-Frédéric, qui le nomma chef de gouvernement de la chambre provisoire du nouveau grand-duché. Puis il fut envoyé à Vienne comme commissaire civil des troupes badoises. Après le traité de Schoenbrunn, il fut envoyé en mission à Paris dans le but de sauvegarder les intérêts du grand-duché. A la mort de Charles-Frédéric de Bade, il perdit toute influence politique (1811). En 1814, son cousin, le prince de Metternich, lui confia l'administration des provinces successivement occupées par les Alliés. C'est ainsi qu'il devint gouverneur général de Franche-Comté, du département des Vosges et de la principauté de Porrentruy. Il tenta en vain de former un canton de l'ancien évêché de Bâle, dont il aurait été gouverneur. En 1815, Conrad Charles d'Andlau revint à Fribourg en Brisgau où il termina sa carrière comme juge à la cour aulique. ».

Andlau (comte d') (Hubert) « Andlau-Birseck (d') Conrad Charles » in *Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg Juillet 1993, volume I, opuscule 1, Aa-Az, p 44.

<sup>89</sup> « Ferrette (de) Jean-Baptiste : Général de brigade (né à Cernay le 12 01 1736 et décédé à Saint Cloud le 10 05 1794). Frère de Marie-Suzanne Xavière Ferrette-Florimont (de). Enseigne au régiment de Saintonge infanterie en 1753, au service duquel il fut nommé capitaine en 1758 et chevalier de Saint Louis en 1775. Il passa en Amérique avec le corps de Rochambeau en 1778 et fut nommé lieutenant-colonel du régiment Bresse-infanterie en 1783 puis du régiment Anjou-infanterie en 1784. Retraité le 14 03 1789, il se retira à la Rochelle. Il reprit du service comme adjoint aux adjudants généraux de l'Armée du Rhin le 16 septembre 1792 et commanda la place de Frankenthal du 27 12 1792 au 10 04 1793. Nommé chef de brigade (colonel) du 36<sup>ème</sup> régiment d'infanterie, ci-devant Anjou, par Custine, général en chef de l'Armée du Rhin. Cette nomination à la tête de son ancien régiment causa l'effervescence parmi les officiers de ce corps qui lui reprochèrent de ne pas avoir remboursé une dette antérieure. Jean-Baptiste de Ferrette ne fut pas compris dans l'organisation de 1793 et fut remplacé en position de retraite. ». Halter Alphonse « Ferrette Jean-Baptiste », volume III C-F, opuscule 11, Fe-Fr, p 930 in *Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg Juillet 1993

<sup>90</sup> « Koechlin André : industriel, maire, conseiller général et député (né à Mulhouse le 03 08 1789 et décédé à Paris le 24 04 1875), fils de Jean-Jacques Koechlin, il épousa le 31 08 1813 à Mulhouse Ursule Dollfus (1794-1872) , fille de Daniel Dollfus, fabricant d'indiennes, et d'Anne Marie Mieg (à ne pas confondre avec Ursule Dollfus, épouse de Nicolas Koechlin), dont il eut 5 enfants, 1 fils et 4 filles qui épousèrent Camille Bourcart, Nicolas Dollfus fils, le marquis Léon de Maupéou et le comte René de Maupéou. Il prit dès 1818 la direction des usines Dollfus-Mieg (filature, tissage, impression sur tissus) et les rendit prospères. Il créa avec Mathias Mieg et Henri Bock un établissement pour la fonte des métaux et la construction mécanique. Il put s'adjoindre comme associé Jérémie Risler, venu des établissements de Cernay. La fonderie André Koechlin et compagnie, future société alsacienne de constructions mécaniques, acquit bientôt une renommée européenne. La première locomotive (1839) destinée à la voie ferrée Mulhouse-Thann, dénommée « Napoléon », sortit de ses ateliers. L'établissement construisit des centaines de locomotives et équipa de nombreuses filatures et des tissages de la région et à l'étranger. Maire de Mulhouse en 1830-1831 et de 1832 jusqu'en 1843, il développa l'instruction primaire avant le loi Guizot et fit transformer le collège et ses plans d'études. Il oeuvra à l'agrandissement de l'hospice et fit avancer le projet de la construction du canal de décharge afin de préserver la ville des fréquentes inondations printanières. Le ministre de l'intérieur disait de lui : « S'il y avait en France plusieurs maires comme celui de Mulhouse, il ne me resterait plus qu'à donner ma démission ». Il associa ses gendres à ses activités économiques et sut choisir à temps des collaborateurs de haut niveau, ingénieurs sortis des grandes écoles. Elu conseiller général des cantons de Mulhouse (1839-1842) et d'Altkirch (1846-1848), député d'Altkirch en 1830, de Mulhouse de 1831 à 1846, il soutint la politique intérieure et extérieure de Guizot. Il fut Président d'honneur de la chambre de commerce de Mulhouse en sa qualité de maire de la ville. Sa libéralité en faveur de Mulhouse était connue. Il versa entre autres un don de 200 000 francs à l'hospice, 200 000 francs à l'Eglise réformée, 25 000 francs pour la construction de l'église Saint Etienne. Il est à l'origine des cités ouvrières de Mulhouse. Chevalier de la légion d'honneur ». Oberlé (Raymond) « Koechlin André », volume V

son propre compte et représente aussi les intérêts la famille Dollfus Mieg. La bourgeoisie mulhousienne possède 42 % du capital de la société

La bourgeoisie manufacturière mulhousienne s'intéresse de près à l'exploitation minière du bassin houiller de Ronchamp. Elle possède les capitaux, et surtout, elle sait gérer. Elle est, comme les familles nobles, constituée en blocs familiaux.

Derrière cet acte, on peut raisonnablement supposer que doivent se trouver d'autres documents sous seing privé déterminant les apports et droits de chacun à l'intérieur de ces familles.

Les familles de la noblesse alsacienne représentent à peu près cinquante huit pour cent du capital de la société. Il est dispersé entre une quinzaine de familles. Une bonne partie des associés, issus de cette noblesse exerce une activité, ou est titulaire d'une charge, au-delà du Rhin. Leurs membres occupent des postes administratifs élevés ou sont militaires. Certains sont propriétaires. Beaucoup habitent même en Allemagne. Le Rhin n'est alors, rien de plus qu'un fleuve à franchir, et pas encore la frontière naturelle qui sépare deux entités nationales irréductiblement ennemies.

Aucune partie cocontractante n'est originaire de Franche-Comté, les Maîtres de forges comtois ne sont pas encore au rendez-vous. Le charbon ne les intéresse pas, pas encore du moins. Ils ont dans leurs forêts, des charbonniers qui leur distillent le charbon de bois de leurs hauts-fourneaux. Ils ont en plus de ces immenses forêts, les cours d'eau, rivières et gros ruisseaux. Pour l'heure, mais pour peu de temps encore, elles leur suffisent.

Le microcosme des associés exploitant le bassin houiller de Ronchamp reflète les tendances générales de la société française, à savoir une mise en commun des capitaux des élites traditionnelles avec ceux d'une bourgeoisie manufacturière dynamique. En effet, les hobereaux locaux fortunés saisissent tout l'intérêt de s'allier avec une vision des affaires d'une bonne bourgeoisie qui quelque part les dépasse par l'audace et la prise de risques. La vieille aristocratie foncière locale, qui voit les rendements de la terre diminuer, est contrainte de s'intéresser aux affaires tout en limitant son activité aux secteurs privilégiés de la mine et de la métallurgie. Si la fusion de ces élites provinciales ne va pas systématiquement jusqu'aux mariages, les industriels mulhousiens représentent bien cette nouvelle classe sociale conquérante qui exhale l'esprit d'entreprise aux vertus privées solides et solidaires.

---

Kie-Mar, opusculé 21, Kle-Koe, p 2052 in *Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg Juillet 1993.

## T03 - SOCIETE D'ANDLAU, DOLLFUS MIEG : LES ASSOCIES DE L'ACTE NOTARIE DU 14 AVRIL 1822

N°	Titre	Prénoms	Nom	Activité	Résidence	Statut juridique	Nbre parts
1	Baron	Charles François	De Wangen	Propriétaire	Strasbourg 17 rue des mineurs	Nom personnel + mandataire +porte-fort	55
2	Mme Veuve	Marie Charlotte	De Ferrette	Veuve de (3)	Fribourg en Brisgau	Mandant (acte ssp 7/04/22 enr 13/04/22)	
3	Baron	Louis	De Wangen	Lieutenant des armées du Roy	Décédé		
4	Baron	Frédéric	De Wangen	Colonel au service d'Autriche		Mandant	144
5	Baron	Conrad Charles Frédéric	D'Andlau de Birseck	Ministre de SAR Grand Duc de Baden	Fribourg en Brisgau	Mandant	
6	Comte	Hubert	D'Andlau de Bellingen	Chambellan de SM l'empereur d'Autriche	Eischentzwiller	Mandant	
7	Veuve	Henriette Catherine	D'Andlau de Wenningen	Veuve de (8)	Mannheim	Mandant	
8	Baron		De Wenningen	Conseiller de SA l'Electeur de Mayence	Décédé		
9	Veuve	Françoise	D'Andlau	Veuve de (10)	Würtzbourg	Mandant	
10	Baron		De Fruchsess		Décédé		
11	Veuve	Camille	D'Andlau			Mandant, épouse autorisée	
12	Baron		Muhleufer	Conseiller intime de SM le Roy de Wurtemberg	Stuttgart	Mandant	
13	Veuve	Antoinette Auguste	D'Andlau	Veuve de (14)	Otthausen	Mandant	
14	Baron		Zorn de Dambach	Propriétaire	Décédé	Mandant	
15	Madame	Joséphine Fidèle	D'Andlau	Epouse de (16)	Fribourg	Epouse autorisée	
16	Monsieur		De Wanderweit	Conseiller de la République	Fribourg	Mandant	
17		Joseph Gotthart	D'Andlau	Capitaine au service de France	Stotzheim	Mandant	35
18	Madame	Marie Eléonore Valburg Irénee	De Ferrette	Epouse de (19)	Saint Dizier	Epouse autorisée	15
19	Monsieur	Louis Jean François	De Thomassin de Bienville		Saint Dizier		
20	Baron	Jean Baptiste	De Ferrette	Grand prieur de l'ordre de Malte. Ministre de SAR le Grand duc de Baden		Nom personnel	15
21	Baron	Charles	De Reynach de Hirtzbach	Chef d'escadron	Hirtzbach	Nom personnel	12
22	Madame	Marie Eléonore	De Reynach de Steinbrunn	Epouse de (23)			
23	Baron	Frédéric Sigismond	De Reynach de Steinbrunn	Chambellan de SAR le Grand duc de Toscane	Wurtzbourg	Nom personnel et mandataire	60
24	Baronne	Anne	De Reynach de Steinbrunn	Veuve de (25)	Wintzbourg	Mandant	

25	Baron	François Charles	De Graffenanvalhardt	Chambellan de SM l'Empereur d'Autriche	Décédé	Mandant	
26	Baronne	Euphémie	De Reynach de Steinbrunn	Epouse autorisée	Wintzbourg	Mandant	
27	Baronne	Fidèle Joséphine	De Reinach de Steinbrunn	Epouse autorisée		Mandant	
28	Comte	Antoine Alexandre Auguste	De Salignac Fénelon	Ministre plénipotentiaire le Roy de France		Mandant	
29	Baronne	Emilie	De Reynach de Steinbrunn	Epouse autorisée de (30)		Mandant	
30	Baron	Maximilien	De Zandt	Colonel de cavalerie au service de SM le roi de Bavière		Mandant	
31	Monsieur	André	Koechlin	Manufacturier	Mulhouse	Nom personnel et Mandataire	240
32	Madame	Ursule	Dollfus	Epouse de (31)	Mulhouse	Mandant	
33	Veuve	Marie	Mieg	Veuve de (34)	Mulhouse	Mandant	
34	Monsieur	Daniel	Dollfus	Manufacturier	Décédé		
35	Monsieur	Emile	Dollfus	Enfants de (33) et (34)	Mulhouse	Représenté	
36	Mlle	Marie	Dollfus	Enfants de (33) et (34)		Représenté	
37	Mlle	Emilie	Dollfus	Enfants de (33) et (34)		Représenté	
38	Mlle	Adèle	Dollfus	Enfants de (33) et (34)		Représenté	
39	Monsieur	Daniel	Dollfus Ausset	Manufacturier		Mandant	
						<sup>91</sup> Nombre total de parts sociales	576

<sup>91</sup> A.D.H.S. 19 J 2.

### 2.3.1.3 - Les débuts de la nouvelle société, une restructuration du capital

L'article premier des statuts de cette nouvelle S.A.D.M.C. stipule que les actifs de l'ancienne doivent être repris par la nouvelle. Ils procèdent donc à un inventaire dans lequel les soussignés ont estimé à l'amiable les valeurs des houilles extraites, des prés achetés pour la société dissoute, les acquisitions d'outils et ustensiles, l'investissement de la machine à vapeur et pour le tout, il a été décidé, à l'unanimité, une somme de 185 000 francs valeur du 22 mars dernier<sup>92</sup>.

Cette mise de fonds englobe l'ensemble des actifs de la société mère, dont les valeurs immobilisées ; propriétés foncières, immobilisations d'infrastructure, les stocks de houille, les valeurs réalisables et disponibles, déduction faite des ressources externes. La société fonctionne probablement avec ces apports comme capitaux propres. Aucun détail chiffré de cet inventaire, poste par poste, ne figure dans le procès verbal. Il ne mentionne pas la valeur des actifs y compris les valeurs disponibles et réalisables. Les associés ne font aucune allusion aux valeurs du passif, ce qu'ils doivent à leurs fournisseurs, à l'état, à leur personnel. En fait, cela n'a guère d'importance puisque ce sont les mêmes associés qui reprennent le flambeau. Tous les associés sont d'accord sur ce chiffre de 185 000 francs, et sur la date de valeur de cette somme, soit le 22 mars 1823, ce qui est l'essentiel. Il constitue le capital de départ de la société.

Il y a 576 parts sociales, chaque part vaut 321,18 francs avec un reliquat de 32 centimes. En même temps que la constitution de la nouvelle société, certains associés effectuent entre eux des transferts de parts sociales. Certains cèdent des parts, que d'autres rachètent.

T04 - Tableau des cessions et des rachats assemblée générale du 11.04.1823

N°	Associés	Possessions (parts sociales)		Cession		Rachat	
		Initiales	Après trans- action	Nbre	Valeur	Nbre	Valeur
1	Baron d'Andlau	192	144	48	15 416,65		
2	Dollfus Mieg	288	240	48	15 416,65		
3	Baron de Wangen	96	120			24	7 708,30
4	Baron de Reynach	0	72			72	23 125,00
Total				96	30 833,30	96	30 833,30

<sup>92</sup> A.D.H.S 19 J 11, assemblée générale ordinaire du 11 04 1823.

Ces transferts patrimoniaux s'effectuent dans le cadre de familles plutôt qu'entre associés eux-mêmes, chaque associé nommément désigné est en réalité le porte-fort d'une famille qui investit dans la S.A.D.M.C.

Les familles De Wangen, d'Andlau, de Ferrette et de Bienville sont liées et représentées par le baron de Wangen, acquéreur de 24 parts pour 7 708,30. La part de ces familles passe alors de 96/576 à 120/576. Ces 120 parts sociales sont réparties à l'intérieur de la famille de la façon suivante :

T05 - Répartition de la part de capital possédée par les familles de Wangen, d'Andlau, de Ferrette et de Bienville

N°	Membres titulaires	Nombre De parts	Valeur de la répartition (val unit 321,18)	%
1	Monsieur le grand prieur de Ferette	15	4 818	12,5
2	Monsieur de Bienville	15	4 818	12,5
3	Monsieur Hubert d'Andlau	35	11 240	29
4	Monsieur de Wangen	55	17 666	46
	Total	120	38 542	100

M le Baron de Reynach est acquéreur pour sa famille de 72 parts sociales supplémentaires pour un montant de 23 125 francs.

Il y a un rééquilibrage entre les familles bourgeoises et les familles nobles, puisque M Dollfus Mieg cède 48 parts sociales. Et une répartition différente s'effectue à l'intérieur de ces dernières, le baron d'Andlau cédant lui aussi 48 parts sociales.

Les associés ferment toute possibilité de réclamations et déclarent, au final, que moyennant cette répartition, toutes les répétitions, toutes les discussions sont définitivement terminées entre l'ancienne société et la nouvelle, cette dernière est irrévocablement propriétaire de tout le mobilier, c'est à dire selon la terminologie du contrat, soit ses espèces en caisse, soit ses effets en portefeuille, soit de tout ce qui reste dû par les divers débiteurs de l'établissement comme aussi la houille sur place et généralement tout l'actif qui compose la masse de la société, dans lequel les actifs sont nécessairement compris, tous les immeubles qui jusqu'alors ont été achetés et exploités au profit de la société sortante.

De même, la nouvelle société est chargée de tout le passif de l'ancienne, soit des engagements souscrits en faveur de commis et employés, soit de traites pour la houille soit enfin de toutes les dettes quelconques existantes.

Pour qu'il n'existe aucun doute sur le sens du présent article, et surtout sur l'application des deux derniers paragraphes, on ajoute que l'actif et le passif de l'ancienne



société sont tels que ceux qui se trouvent portés sur les registres de la direction parfaitement connu de signataire du présent contrat.<sup>93</sup>

Tout le passif repris, la nouvelle société démarre sans rupture au point où l'ancienne disparaît. Les familles d'Andlau et Dollfus Mieg font un peu de place à celle des de Wangen et de Reynach.

L'exploitation se poursuit. Les tonnages extraits culminent entre 1824 et 1827. En 1824, ils dépassent les 30 000 tonnes annuelles<sup>94</sup>.

Forts de ses résultats, les associés achètent des biens fonciers, prés et forêts. Ils investissent dans des biens qui leurs paraissent sûrs. Mais l'environnement industriel dans lequel ils basculent est prioritairement celui de l'action, du chiffre d'affaires et de la marge de rentabilité. Le nouveau contexte économique substitue le verbe agir au verbe avoir.

Ils acquièrent les terrains nécessaires à leur activité. Martin Vaugier leur vend pour trois cent soixante francs un terrain sur l'étang Fourché<sup>95</sup>, Baptiste Didier, un autre près du Rahin, probablement sous le bois de Chevanel, et l'aubergiste Begey, un troisième près du puits Samson<sup>96</sup> au nord ouest de l'exploitation sur la commune de Ronchamp<sup>97</sup>.

Ils ne lésinent pas sur ces achats et considèrent que l'acquisition des prés pour le développement, en surface, des nouveaux travaux ordonnés est chose indispensable. Les fonds nécessaires sont votés, et mis à la disposition d'Auguste Sandherr<sup>98</sup>.

De même la direction est autorisée à traiter avec les propriétaires de la forêt de l'Étançon et des prés du Chanois<sup>99</sup> et de l'étang Fourché pour, sur estimation, s'en rendre acquéreur<sup>100</sup>.

Si certains achats fonciers sont nécessaires pour l'implantation des structures de surface de la société, on peut se poser la question de savoir si tous le sont. Tel est le cas d'un pré situé sur la commune de Ronchamp et appelé pré du Chanois. Il est l'objet de toutes leurs sollicitudes. Il est situé le long du sentier de Clairegoutte et un chemin de défrichement. Les associés décident de faire creuser un canal, partant du Rahin, pour l'irriguer. Ils autorisent le directeur M Sandherr à faire réaliser les travaux. Ils désirent procéder à un essai de labourage, dans ses parties les plus stériles. Ils en décident l'abornement<sup>101</sup>. Les associés semblent peut être oublier que l'objet de la S.A.D.M.C. est d'extraire de la houille, et non de cultiver la terre.

<sup>93</sup> A.D.H.S, 19 J 11, registre des assemblées générales, assemblée générale ordinaire du 11 04 1823.

<sup>94</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.1.1 « Aux origines de la réussite industrielle de Mulhouse », p 17. Stéphane Jonas annonce pour 1829, une consommation de l'industrie mulhousienne en houille soit 30 000 tonnes. Dans les années 1820-1830, il semble que les besoins en combustible de Mulhouse sont couverts par la production du bassin de Ronchamp.

<sup>95</sup> appelé encore Fourchie ou Fourchez.

<sup>96</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.2.3 « Principaux « petits puits » forcés et sondages effectués entre 1813 et 1842 », Puits de la société d'Andlau Dollfus Mieg et compagnie situé au Nord Est de Ronchamp.

<sup>97</sup> A.D.H.S, 19 J 11 registre des assemblées générales, assemblée générale du 05 04 1825.

<sup>98</sup> Ibidem.

<sup>99</sup> Commune de Ronchamp, lieudit au Sud Ouest de cette commune.

<sup>100</sup> A.D.H.S, 19 J 11 registre des assemblées générales, assemblée générale du 06 07 1829.

<sup>101</sup> Ibidem, assemblée générale du 30 06 1834.

A l'inverse, un codicille de l'assemblée générale ordinaire du 21 avril 1835 fait savoir que les associés décident de vendre « *deux propriétés en nature de prés* » qui se trouvent sur la rive gauche du Rahin. Ils considèrent que cette propriété est inutile<sup>102</sup> parce qu'à cet endroit le gîte de houille est inexistant. C'est justement sous cette propriété « *inutile* » que se situe la suite du bassin houiller de Ronchamp et Champagney. Ils l'ignorent. Ils ne l'exploiteront pas.

Le contrat de société du 14 avril 1822 conclu pour 9 ans, arrive à expiration le 14 avril 1831. Il faut le renouveler.

#### **2.3.1.4 - L'acte notarié du 24 mai 1831 : la société fille**

C'est fait le 24 mai 1831, neuf ans et quarante jours plus tard. Il est la continuation de la première société. Le notaire est Maître Joseph Constant Gavoué de Champagney. L'article 16 de la dite convention précise que les D'Andlau, de Ferrette, et de Reynach s'engagent à verser à l'association comme actions de fonds, leurs propriétés de la forêt de l'Étançon, des prés Chanois et de l'étang Fourché toutes situées sur le territoire de Ronchamp pour 45 000 francs<sup>103</sup>.

Les associés sont les suivants<sup>104</sup> :

---

<sup>102</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 21 04 1835.

<sup>103</sup> A.D.H.S, 19 J 2.

<sup>104</sup> *Ibidem*.

T06 - SOCIETE D'ANDLAU, DOLLFUS MIEG : LES ASSOCIES DE L'ACTE NOTARIE DU 24 MAI 1831

N°	Titre	Prénoms	Nom	Activité	Résidence	Statut juridique	Nre de parts	% de Capital	Regrou Pement /
1	Baron	Charles François	De Wangen	Propriétaire	Strasbourg 17 rue des mineurs	Nom personnel, mandataire, porte-fort	2350	4,43	
2	Madame	Marie Louise	De Wangen		Fribourg en Brisgau		270	0,51	
3	Baron	Frédéric	De Wangen	Général au service d'Autriche			2710	5,10	10,04
4	Baron	Jean Baptiste Nepomus Ferdinand Christophe	De Ferrette		11 rue St Florentin Paris		1440	2,71	
5	Baron	François	D'Andlau			Représente (6)			
6	Baron	Conrad	D'Andlau de Birseck				14400	27,12	
7	Comte	Hubert	D'Andlau de Bellingen		Habsheim (Haut Rhin)		2710	5,10	
8		Joseph Gotthart	D'Andlau	Capitaine en retraite	Stotzheim		135	0,25	32,48
9	Baronne	Françoise Caroline	De Fruchsess		Fribourg, duché de Bade		270	0,51	
10	Baronne	Auguste Antoinette	Zorn de Balach		Fribourg, duché de Bade		135	0,25	
11	Comtesse	Henriette	Walbourg de Weissingen		Mannheim		135	0,25	
12		Fidèle Joséphine	D'Andlau de Hamberg	Epouse autorisée de Philippe de Vanderveid	Fribourg (Suisse)		135	0,25	
13	Baron	Charles	De Reinach de Hirtzbach	Chef d'escadron députe		Maître des droits de (14)			
14		Marie Eléonore Antoinette	De Reinach de Steinbrunn				1200	2,26	
15	Baron		De Zandt	Général major au service de Bavière	Munich				
16	Baronne	Emilie	De Reinach	Epouse de (15)					
17		Euphonie	De Reinach	Epouse de (18)	Anspach Bavière	Epouse autorisée			
18		Frédéric	De Roethlein	Conseiller de régence	Anspach Bavière		2400	4,52	
19	Baronne	Anne Michèle	De Reinach	Veuve de (20)					
20	Baron	François Charles	De Greiffenclau						
21	Baron	Frédéric Sigismond	De Reinach		Wurtzbourg Bavière				
22		Fidèle Joséphine	De Reinach	Epouse de (23)		Epouse autorisée			
23	Comte	Antoine Alexandre Auguste	De Salignac Fénelon				3600	6,78	
24		Paul Alphonse Jean Baptiste	De Meyronnet	Aux droits de (25)	Puelmontier (Hte Marne)		480	0,90	
25		Adrienne Antoinette	De Bienville	Epouse de (24)					
26		Adrienne Pauline	De Meyronnet	Fille (24)	Epoisse côte d'or		240	0,45	
27		Jeanne Françoise	Thomassin de Bienville	Epouse de (28)	Saint Dizier	Epouse autorisée	720	1,36	
28	Baron	François Louis Joseph	Bourcière de Montureux						
29		Joseph Charles Auguste	Galhier de Saint Sauveur	Officier	Strasbourg		270	0,51	

30		André	Koechlin		Mulhouse	Chargé de pouvoir, ayant droit de (31)	1500	2,82	
31		Ursule	Dollfus	Epouse de (32)	Mulhouse				
32		André	Dollfus						
33		Marie	Mieg Dollfus		Mulhouse		12000	22,60	
34		Jean	Dollfus		Mulhouse		1500	2,82	
35		Matthieu	Dollfus		Paris		1500	2,82	
36		Emile	Dollfus						
37		Daniel	Dollfus	Négociant	Mulhouse				
38		Jean	Koechlin <sup>105</sup>	Négociant	Mulhouse	Epoux de (39)			
39		Marie	Dollfus		Mulhouse		1500	2,82	
40		Adèle	Dollfus		Mulhouse		1500	2,82	36,72
41		Jacques	Bourcart		Mulhouse	Epoux de (40)			
Nombre de parts							53 100		

<sup>105</sup> « Koechlin Jean, manufacturier (né à Mulhouse le 06 10 1801 et décédé à Mulhouse le 17 05 1870) fils de Rodolphe, il épousa le 20 11 1828 à Mulhouse Marie Madeleine Elisabeth Dollfus (1806-1891), fille de Daniel Dollfus, industriel et d'Anne Marie Mieg. Il eut 2 enfants. Il fit des études à Paris sous la direction de Baruel et d'Orfila. Par son mariage, il entra dans la fabrication du fil de coton jusqu'en 1835. Il s'associa à son frère Emile pour la fabrication de la laine peignée (1837). Il se retira en 1867, restant commanditaire de l'affaire de son fils Alfred. Il sut contenir les mouvements de révolte de 1830 et 1847. Il porta un grand intérêt aux beaux-arts et à la musique. Excellent portraitiste, il utilisa surtout le pastel. Il fut président de la société philharmonique de Mulhouse et un des fondateurs de la société industrielle de Mulhouse. Il fut aussi secrétaire du comité des Beaux-Arts, organisateur de nombreuses expositions présentées à l'hôtel de la société, promoteur de l'Ecole de dessin de machines et d'ornements. Commandant de la garde nationale de Mulhouse 1846 et des sapeurs-pompiers (1859). ».

Oberlé (Raymond) « Koechlin Jean », volume V Kie-Mar, opuscule 21, Kie-Koe, p 2053-2054 in *Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg Juillet 1993.

Les associés sont toujours les familles nobles<sup>106</sup>, essentiellement les D'Andlau (trente trois pour cent) et les De Wangen (dix pour cent)<sup>107</sup>. Elles détiennent soixante six pour cent du capital.

Le reste appartient toujours à la bourgeoisie mulhousienne. Les Koechlin, et les Dollfus y participent, séparément, pour trente quatre pour cent. Les deux plus importants associés sont Conrad d'Andlau de Birseck et Marie Mieg, veuve de Daniel Dollfus. Le capital est plus dilué que celui des deux premières versions de la S.A.D.M.C.

De 1831 à 1842 la S.A.D.M.C. exploite le bassin minier sous cette forme. Les capitaux investis bien que relativement peu importants sont cependant suffisants pour réaliser le niveau d'extraction qu'elle atteint.

Mais, le capitalisme en train de cristalliser, requiert dès ses débuts la rentabilité maximale de ses investissements. L'appropriation, par le travailleur, de l'objet de son travail, s'évanouit comme dans toutes les autres branches de l'activité économique au profit des détenteurs de capitaux. C'est la disparition du mineur artisan au même titre que celle de l'artisan canut. La micro-propriété n'a plus qu'une place périphérique dans le cycle de production des richesses.

### 2.3.2 - La fin des mineurs propriétaires

Les mineurs entrepreneurs n'ont pas la capacité de s'opposer à cette dépossession. Ils ne peuvent que passer du statut de mineur propriétaire au statut de mineur salarié, de l'artisanat au prolétariat.

Déjà mentionnées précédemment<sup>108</sup> le « *Sentier* » et le « *Cheval* » sont deux galeries qui se situent au centre Est de la zone d'exploitation de l'époque dans la zone dite de Chevanel, entre la terre au saint et l'étañçon, sur la commune de Champagny. Elles sont exploitées par des mineurs propriétaires<sup>109</sup>.

Ils revendent leur collecte à la S.A.D.M.C. qui exploite la concession. Les dirigeants de la société ne veulent plus de cette forme d'extraction. En 1823, la société, en pleine période d'expansion, va extraire cette année là 22 000 tonnes de charbon. Tous les espoirs lui sont permis. Elle a moins besoin de la houille extraite des galeries qui, au Nord, s'enfoncent dans le sol, là où affleure le gisement.

---

<sup>106</sup> En raison du nombre d'associés ayant le titre nobiliaire de baron, François Mathet, second ingénieur en chef (1856-1875) de la société des houillères de Ronchamp qui reprend la suite de la société d'Andlau Dollfus-Mieg et compagnie, appelle cette société « *la société des barons* ».

<sup>107</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.1.2 « Liste des associés présents aux différentes assemblées ».

<sup>108</sup> Confer 2.3.1.1 de la présente partie : la première mise.

<sup>109</sup> « *On est convenu comme d'une chose bien essentielle de ne point laisser de houille provenant du « Sentier » et du « Cheval » avant que toute l'avance qui se trouve au puits Saint Louis et sur Bavent ne se trouve rendue pour pouvoir cependant terminer les comptes avec les mineurs propriétaires de ces sorties du cheval ou du sentier.*

*M le Directeur est autorisé à estimer contradictoirement avec eux plutôt au delà que ce qui leur revient que moins...et à l'amiable la quantité de quintaux qui peuvent être dus à chacun d'eux et de leur en payer le montant. On désire que les mineurs touchent plutôt au delà de ce qui leur revient que moins que ce qui est dans le contrat», A.D.H.S, 19 J 2, assemblée générale ordinaire du 01 05 1823.*

Un an plus tard le 23 mai 1824, toujours en période d'expansion ils renouvellent leur souhait, en assignant au directeur Auguste Sandherr une stratégie d'exploitation. Elle fixe enfin des objectifs. Le contrôle de leur réalisation n'est pas effectué, et ils semblent oubliés à l'assemblée générale suivante.

Il faut que la production puisse suivre la demande de houille. Les mineurs propriétaires de galeries n'ont plus leur place. Pour les associés de la S.A.D.M.C, leur rendement n'est plus suffisant. C'est faux.

Les mineurs propriétaires refusent de renoncer à surveiller le chargement de la houille qu'ils ont extraite. C'est un de leurs privilèges. Il disparaît avec eux. Pourtant leur rendement quotidien est identique ou supérieur à la norme générale<sup>110</sup>.

Pour les mêmes raisons, de recherche d'efficacité du capital investi la S.A.D.M.C. explore en tâtonnant un mode d'organisation et de fonctionnement inhérent à moyenne et grande entreprise.

### **2.3.3 - L'adaptation organisationnelle : à la recherche d'un mode de fonctionnement**

La nouvelle donne du détour capitalistique est telle que les tâches sont parcellisées et accomplies par un nombre important de travailleurs. Cet état de fait, à Ronchamp, engendre trois conséquences.

Les décideurs, qui sont aussi les investisseurs, sont relativement nombreux. Ils ne sont pas en relation étroite avec les exécutants de base, ni suffisamment informés des difficultés techniques et de gestion rencontrées par l'exploitation du bassin minier. Pour pallier ces difficultés, ils décident en premier lieu, qu'au sommet de la hiérarchie doit se trouver un petit nombre d'hommes. Ils doivent pouvoir prendre des décisions engageant l'ensemble des associés. Il s'agit d'une sorte d'exécutif à créer, puisque les statuts de la société ne le prévoient pas.

Pour prendre ses décisions, cet organe exécutif s'appuie sur une organisation hiérarchique pyramidale, comportant un petit nombre de niveaux, et un système informationnel simple. En outre les travaux prennent de l'ampleur, encore modeste certes, mais réelle. Les dirigeants, de leur propre chef, et sous la poussée de l'administration préfectorale, se constituent des traces écrites consultables de leurs activités.

#### **2.3.3.1 - Un staff décisionnel réduit**

Les associés d'Andlau constatent que durant le temps qui sépare deux de leurs assemblées, généralement une année, il se passe des événements qui demandent de

---

<sup>110</sup> A.D.H.S, 19 J 11 assemblée générale ordinaire du 23 05 1824.

prendre des décisions engageant la stratégie de la société. Elles ne sont pas prises. Afin de remédier à ce vide décisionnel, Ils décident de créer « *un comité de sociétaires* » composé des barons de Wangen et de Reynach et d'André Koechlin. Ils peuvent « *ordonner toutes mesures qu'ils jugeront convenables* »<sup>111</sup>.

Ils en précisent le mode de fonctionnement. Il est destiné à prendre, à la place de l'assemblée des associés, toutes les décisions d'administration et de gestion qui lui incomberaient, si elle siégeait. Le directeur est tenu de faire parvenir à chaque associé une copie du procès-verbal de la décision prise. Chaque associé en désaccord avec cette décision peut alors provoquer une assemblée générale extraordinaire d'urgence. Ils autorisent même la prise de décision par un seul membre de ce comité, si, à la suite de la convocation du directeur, les autres sont absents<sup>112</sup>.

Il s'agit donc d'une sorte de directoire, comité restreint capable de prendre des mesures d'urgence. Ce comité possède les mêmes pouvoirs et prérogatives qu'un conseil d'administration. Cependant, son pouvoir de décision est limité aux mesures d'urgence sans qu'elles soient caractérisées de manière claire. En cas d'absence des autres membres de ce comité de sociétaires, ou sur l'initiative de l'un d'eux, un seul peut prendre la ou les décisions qui s'imposent. Il est composé des trois personnes représentant trois des quatre familles exploitantes. Les d'Andlau en sont absents. En 1833, un comité composé de MM de Wangen, de Reynach, et de Daniel Dollfus, président, est nommé pour décider les questions sur lesquelles le directeur n'aurait pas le temps de prendre l'avis de tous « *les copropriétaires* »<sup>113</sup>. Emile Dollfus lui succède et en 1839, il est remplacé par André Koechlin. Il prend la tête de cette « *administration supérieure des affaires de la société* »<sup>114</sup>. Ce comité directeur de la S.A.D.M.C. ne peut empêcher le déclin de la production. Elle s'appuie sur une hiérarchie pyramidale fragile et peu étoffée.

### 2.3.3.2 - Une hiérarchie pyramidale simple

Le 11 avril 1823, l'assemblée générale des associés choisit, ou plus exactement, confirme Auguste Sandherr au poste de directeur. Ils viennent de l'embaucher. Le « *chasseur de têtes* » est André Koechlin. Il l'a repéré à Mulhouse. Il est d'abord embauché à l'essai. Le frère d'Auguste Sandherr est un notaire mulhousien. En même temps, les associés se séparent de M Schwab, son prédécesseur. Ils rémunèrent Auguste Sandherr 4800 francs par an. Il s'installe dans ses meubles, et les lui rachète partiellement, ainsi que ses provisions, ce qui l'oblige à « *faire des débours considérables* »<sup>115</sup>.

<sup>111</sup> *Ibidem*, assemblée générale ordinaire du 01 05 1823.

<sup>112</sup> *Ibidem*, assemblée générale ordinaire du 01 05 1823.

<sup>113</sup> *Ibidem*, assemblée générale extraordinaire du 02 07 1833.

<sup>114</sup> *Ibidem*, assemblée générale extraordinaire du 18 09 1839.

<sup>115</sup> *Ibidem*, assemblée générale ordinaire du 11 04 1823.

Auguste Sandherr n'est pas un technicien mais un administratif. Il ne semble pas avoir une conscience claire de sa position directoriale. Les sociétaires sont obligés de le repositionner dans la pyramide hiérarchique, en lui précisant qu'il se trouve à son sommet et qu'il ne doit pas l'oublier. En conséquence, « *chaque collaborateur doit se charger des occupations que le directeur lui destine* »<sup>116</sup> et lui rendre compte de son activité.

Ils en profitent pour indiquer à chaque cadre, le domaine de sa compétence. M Dodelier chapeaute l'ensemble des activités minières proprement dites ; chaîne technique de préparation des travaux, chaîne de traitement du minerai jusqu'à l'arrivée en surface, et chaîne technique transversale. Il est prévu qu'il soit secondé par M Lalance qui est en période de formation.

Les associés cherchent à s'appuyer techniquement, sur les ingénieurs des mines du département, MM Voltz, Tharin, et Migneron.

A la suite de l'accident du 10 avril 1824, ces derniers ont concocté douze jours plus tard, le 22 avril, un rapport dans lequel ils pointent les errements présents et proposent les réponses techniques à adopter.

Les associés s'y accrochent et qualifient les recommandations faites de « *méthode lumineuse* »<sup>117</sup>. Cependant, force est de constater que le 05 avril 1825, les associés ne sont toujours pas plus au courant de ce qui se passe dans leur mine qu'auparavant. Ils voudraient bien le savoir. Ils demandent à Auguste Sandherr de constituer des dossiers complets comprenant plans et devis estimatifs lorsqu'il propose un investissement « *d'une certaine importance* »<sup>118</sup>. La même demande refait surface le 02 juillet 1826. Ils demandent à nouveau au directeur de fournir des détails sur l'exploitation comme « *l'état du sondage, la profondeur des puits en construction, l'état des travaux des deux bâtiments dont la construction est votée et tous les autres détails qui peuvent intéresser comme la houille sur place* »<sup>119</sup>. Ils butent obstinément et vainement sur le même obstacle, sans remettre en question leur manière de gérer.

Ainsi donc malgré, ou en raison de cette pyramide, ultra légère et mal charpentée, le système informationnel existant est insuffisant. Le comité directeur est tenu au courant de ce

---

<sup>116</sup> *Ibidem*, assemblée générale ordinaire du 05 04 1825.

<sup>117</sup> *Ibidem*, assemblée générale ordinaire du 05 04 1825.

<sup>118</sup> *Ibidem*, assemblée générale ordinaire du 05 04 1825.

<sup>119</sup> « *Assemblée tenue par le comité des sociétaires les 23, 24, 25 mai 1824 en vertu de la convocation du directeur du 22 du même mois faite en conformité de l'art 17 du 11 avril 1823.*

*Considérant d'après l'opinion unanime de MM Sandherr, Dodelier, Lalance, que le maximum de l'exploitation possible dans l'état actuel des travaux ne saurait dépasser les données suivantes, savoir*

27 mineurs employés à la galerie (sic) du cheval à 25 quintaux	675
9 mineurs dits dans les travaux de Ronchamp à 18 quintaux	162
21 mineurs à la galerie du Sentier à 15 quintaux	315
	1 152 quintaux par jour

*alors que les enlèvements dépassent 3 000.*

« *Considérant que le produit de la galerie du cheval subira même une réduction forcée parce que les mineurs constamment occupés à la surveillance du chargement de leur tas (à quoi ils refusent de renoncer) négligent pour autant l'abattage de la houille* », *Ibidem*, assemblée générale ordinaire du 02 07 1826.



qui se passe partiellement et dans certains cas pas du tout. La gestion des hommes reste artisanale et frise même l'amateurisme. L'information circule mal.

Pire, elle n'est pas mémorisée. Ce n'est que sous la pression de l'administration préfectorale, que la S.A.D.M.C. met en place un suivi des travaux effectués, registre d'avancement des travaux et ébauche de plan.

### **2.3.3.3 - Une mémoire technique d'entreprise défaillante**

Dans une exploitation minière, la mémoire d'entreprise notamment la mémoire technique revêt au sens premier une importance vitale.

Mémoriser les infrastructures souterraines anciennes, en activité ou abandonnées constitue un pilier essentiel de la sécurisation des conditions de travail, donc de la pérennisation des capitaux investis, et surtout, de la prévention des accidents. Le traitement convenable de la circulation des fluides ; exhaure et aérage, passe par elle. Cette mémorisation, concrétisée par des plans, et la tenue d'un registre d'avancement des travaux n'est mise en vigueur, à Ronchamp, qu'à partir de 1813. A cette époque, les travaux en activité ne consistent qu'en galeries, partant des affleurements. Les premiers plans sont réalisés. Ils ne consistent qu'en un tracé graphique fait à vol d'oiseau de la petite vallée d'Orière « *ainsi que celles de la grande galerie d'écoulement des travaux de la houillère en amont du Clocher* »<sup>120</sup>. Le registre d'avancement des travaux quant à lui doit être présenté « *à chaque réquisition des ingénieurs de l'état et devait contenir tous les renseignements dignes d'intérêts et dont le souvenir pouvait être utile à conserver* »<sup>121</sup>. Les ingénieurs des mines du département sont tenus d'y faire figurer leurs observations et recommandations. Même très modeste, cette démarche constitue une avancée significative, mais insuffisante puisque tous les travaux ne sont pas recensés. Il est probablement impossible pour M Dodelier, pourtant géomètre de formation, et excellent professionnel, d'effectuer tous les relevés des travaux existants en 1813.

La mémorisation des décisions de gestion est tout aussi embryonnaire. Elle peut apparaître comme dérisoire, sauf si l'on garde à l'esprit, le fait que la S.A.D.M.C. est une toute petite entreprise minière.

### **2.3.3.4 - Un système informationnel embryonnaire et insuffisant**

Les ambitions des sociétaires sont modestes. Ils font l'acquisition d'un registre des délibérations et y couchent les 29 procès-verbaux des assemblées générales des associés de 1823 à 1842. De cette manière, ils peuvent espérer retrouver une trace écrite de ce qu'ils

---

<sup>120</sup> M F Mathet, ingénieur en chef des mines de Blanzay, *Mémoire sur les mines de Ronchamp département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp, document A 146, photocopie du BSIM de 1882, deuxième partie, p 102.

<sup>121</sup> Ibidem.

ont décidé au cours des assemblées des années passées. Cette centaine de pages, à l'écriture parfois difficilement déchiffrables, à l'orthographe pleine de fantaisie, manque cruellement de précisions sur les lieux, les faits et les personnes.

Pour être informés, ils demandent à leur directeur, l'établissement d'un rapport mensuel sur l'avancement des travaux au fond. Il a à nouveau arrêté de le fournir. C'est grâce à eux que l'extraction peut être réalisée. Les structures de surface n'existent que pour et par eux. Les associés de la société constatent que, là encore, ils ne sont pas informés et le constatent « *avec peine* »<sup>122</sup>. Ils lui rappellent, une fois de plus, en termes extrêmement courtois qu'il lui faut absolument les tenir au courant.

En 1835, un fait anecdotique, mais révélateur de ce manque de rigueur, est la perte de deux effets de commerce. Les employés de la S.A.D.M.C. égarent la somme non négligeable de 944,05 francs. Ils passent le montant au débit de pertes et profits sans même essayer de trouver une parade pour éviter, à l'avenir, de telles déconvenues<sup>123</sup>.

Ils ne renouvellent plus leur demande auprès de M Sandherr jusqu'à la fin de l'existence de la société. Assemblée après assemblée, l'annonce du déclin continu des quantités de houille extraites leur parvient sans qu'apparemment, ils essayent d'y trouver la moindre parade.

La S.A.D.M.C. hérite donc d'un savoir-faire efficace mais empirique, qu'elle tente d'adapter à un volume de capitaux plus conséquents, impulsant un changement d'échelle encore modeste, mais nettement au-dessus de ce qui existait jusqu'à présent. Il faut se rendre à l'évidence les sociétaires de la S.A.D.M.C ne savent pas gérer leur mine. Ils ne savent ni prévoir, ni organiser, ni commander, ni coordonner, ni contrôler. En 1823, la production annuelle du bassin minier est de 22 000 tonnes environ. Elle va croître encore pendant trois ans, pour s'effondrer ensuite, et ne plus se redresser. De 1826 à 1842, c'est donc la lente descente du tonnage annuel extrait. L'entreprise se trouve prise dans les rets de ses propres contradictions, dépilements imprudents, exhaure insuffisante, prospection inexistante. Ils ne prennent pas, non plus, la mesure des enjeux du monde capitaliste dans lequel se trouve plongée le bassin minier, dont la mise en concurrence est une de ses composantes principales et contraignantes. Elle s'effectue de deux manières ; d'une part, sur le plan de l'appropriation de la matière brute ; le charbon, et d'autre part, sur le marché de la houille dans la zone de chalandise du bassin minier de Ronchamp.

La concurrence intra-site consiste alors à s'approprier la houille d'un bassin, c'est à dire à obtenir de la part de l'Etat une concession. La concurrence inter-site, externe au

<sup>122</sup> A.D.H.S, 19 J 11 assemblée générale ordinaire du 03 05 1824.

<sup>123</sup> « Pour ce qui concerne les deux effets de commerce égarés, il est décidé :

1 quant à celui de 300 francs qui était un simple billet, d'en déduire le montant par profits et pertes puisque le souscripteur prétend l'avoir payé et que la direction est hors d'état de prouver le contraire.

2 en ce qui concerne celui de 644,05 sur Bordeaux, d'en agir de même puisque le tiré a fait faillite à moins que des renseignements à prendre ne prouvent que la déconfiture est antérieure à l'échéance de l'effet et, dans ce cas on poursuivrait en remboursement la maison de Sainte Marie qui a créé la traite », Ibidem, assemblée générale ordinaire du 02 07 1826.

bassin, se joue sur le marché mulhousien et de l'Alsace du Sud. Elle s'articule autour d'une stratégie mercatique dont les éléments sont la logistique, la qualité du produit, la communication et les prix.

Ces deux types de concurrence constituent un autre volet des enjeux de surface auxquels ont à faire face les dirigeants de la S.A.D.M.C.

## **2.4 - l'enjeu concurrentiel**

La concurrence intra-site commence par une omission. Les secousses de son impact déstabilisent la S.A.D.M.C pendant la première moitié de son existence.

Les dirigeants de la génération précédente manquent la procédure simple qui leur est offerte par la loi de 1810, réorganisant le droit minier français. Ils leur fallait seulement se faire connaître de l'administration, pour être assurés d'une jouissance paisible et perpétuelle de leurs droits de concessionnaires, accordés à titre temporaire précédemment.

### **2.4.1 – La concurrence intra-site**

#### **2.4.1.1 - La loi du 21 avril 1810**

Cette loi du 21 avril 1810 a, des conséquences directes sur l'histoire de beaucoup de bassins miniers français. Celui de Champagny et Ronchamp ne fait pas exception.

Elle prend naissance à l'orée du XIX<sup>e</sup> siècle, elle en régit tout le droit minier. Elle est à la confluence de deux courants historiques.

Le plus ancien remonte à un peu plus de trois siècles en arrière, au 30 mai 1493 sous le règne de Charles VI<sup>124</sup>. Le second, plus récent, mais peut être encore plus prégnant, provient de la période 1750-1880, qui voit le basculement technique et économique des modes de production.

Sur le plan juridique, la première tendance historique s'affirme sans discontinuer durant les trois siècles précédents. La nation possède sur son territoire un certain nombre de « *substances minérales ou fossiles renfermées dans le sein de la terre ou existantes à la surface* »<sup>125</sup>. Elle a, en principe, sur cette richesse minérale, un droit régalien, puisqu'elle appartient à tous et que la nation est la garante de sa bonne gouvernance.

Durant le Moyen-Age, période d'affaiblissement du pouvoir central royal, ce droit est récupéré et exercé par le système féodal de suzeraineté-vassalité. Sa disparition

---

<sup>124</sup> « Charles VI le bien-aimé ou le fou (Paris 1368, Paris 1422), Fils de Charles V et de Jeanne de Bourbon, il accède au trône dans sa douzième année. Malgré l'ordonnance de Charles V qui fixe la majorité royale à 14 ans accomplis, il reste jusqu'en 1388 sous la tutelle de ses oncles, les ducs d'Anjou, de Berry, de Bourgogne et de Bourbon. » Rowley direction éditoriale, dictionnaire d'Histoire de France éditions Perrin, 1981,1986,2002 p 200.

<sup>125</sup> Confer annexe 7.2.1.8 « Loi du 21 avril 1810 sur les mines, minières et carrières », Titre 1 article premier.

progressive provoque un sursaut du pouvoir royal qui réaffirme des prétentions qu'il estime héritées du code romain, mis en place sous le règne de l'empereur Théodose<sup>126</sup>.

Dans une loi du 30 mai 1493, Charles VI renoue avec ce fil historique interrompu. Il « *déféodalise* » et se réapproprie une prérogative que le pouvoir royal avait abandonné<sup>127</sup>.

Ce n'est probablement pas un hasard si cette réaffirmation suit, tardivement il est vrai, une mutation technique majeure dans la façon de produire le fer. Le bas-fourneau, produisant, à partir du minerai, du fer, de manière directe en petites quantités<sup>128</sup>, est remplacé par le haut-fourneau, qui en permet la production indirecte, en passant par la fonte. Son coût de fabrication est nettement moindre parce qu'il permet, malgré ce détour de production, de produire en plus grandes quantités. Cette technique d'origine wallonne est diffusée dans le royaume de France grâce à l'autorisation faite aux maîtres de forges wallons et allemands, de venir s'installer en France.

Le métal sous forme de fer doux et d'acier sert à fabriquer des ustensiles et des outils de la vie courante. Sur le plan militaire, sa production est indispensable. Elle est encouragée par le pouvoir royal, tout au long de la période qui précède la révolution. En 1680 un édit de Louis XIV encourage les maîtres de forges à créer des hauts-fourneaux et la noblesse à se lancer dans l'exploitation des richesses du sous sol français. En juin 1730 un texte de loi cherche à favoriser au maximum l'activité des maîtres de forges en interdisant aux propriétaires de terrains de les empêcher d'extraire le minerai de fer. En 1812, la période napoléonienne qui se termine, ne déroge pas à cette tendance incitative. La richesse de la Haute Saône en minerai de fer, a déjà été évoquée à plusieurs reprises. Elle possède, en plus tous les ingrédients nécessaires : les forêts, les cours d'eau donnant la force motrice, et le solide savoir-faire technique des comtois.

Deux lois, celle du 28 juillet 1789, dont les erreurs sont corrigées par celle du 21 avril 1810 constituent à la charnière des XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles.

La loi de 1810 accompagne une seconde mutation technologique dans la production du fer. Le haut-fourneau abandonne le bois comme combustible et le remplace par du charbon de terre cokéfié. Le couple technologique fer/houille, cher à Bertrand Gille, se met en place.

---

<sup>126</sup> « Théodose premier le Grand, Flavius Thodosius, né en Espagne vers 346, décédé le 17 janvier 394, était le fils d'un général qui s'appelait Théodose lui aussi, et qui vainquit les barbares en Grande Bretagne (367-370). Après avoir mis fin à l'usurpation du chef maure Firmus, ce Théodose senior, soupçonné injustement de trahison fut décapité à Carthage sur ordre de l'empereur Gratien (376) Effet d'un remord tardif ? dédommagement ? en janvier 379, Gratien éleva Théodose junior, fils du décapité de Carthage, au rang d'Auguste et lui confia le gouvernement de l'empire d'orient où son oncle Valens, venait d'être battu et tué par les Goths du Danube » [www.empereurs-romains.net/emp68.htm](http://www.empereurs-romains.net/emp68.htm)

<sup>127</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.1.9, Colloque d'Autun des 16 et 17 avril 2010 sous les présidences de Garçon (Anne-Françoise), Professeur des techniques, Université Paris I Panthéon-Sorbonne, directrice du CHT et de Jourdan (Gérard), Président de la société de l'industrie minière, « *Deux siècles de législation minière en France* », compte-rendu de la communication orale de Benoît (Serge) Maître de conférence à l'université d'Evry-Val-d'Essonne sur « *l'évolution de la législation française sur les minières de fer au XIX<sup>e</sup> siècle en relation avec celle de la sidérurgie* ».

<sup>128</sup> « Le bas fourneau ou forge catalane est un procédé technologique connu depuis au moins un millénaire. Le fer est obtenu directement sous forme de « massiots » ou « loupe », composés de fer et de scories par fusion du minerai, à l'aide de charbon de bois. Les scories sont éliminées progressivement en battant vigoureusement les loupes. Le fer peut ensuite être travaillé pour fournir des outils ou des armes », <http://www2.ac-rennes.fr/cst/doc/Dossiers/routefer/techniques/basfour.htm>

Concomitamment le facteur de production « *capital* » prend une importance de plus en plus grande dans le cycle de production. Il permet en surexploitant le facteur « *travail* » et en pratiquant un écrémage sélectif du facteur « *naturel* » le décollage des économies européennes. Il s'ensuit la disparition des petites unités disséminées dans les campagnes, situées près des cours d'eau et des lieux d'extraction du minerai de fer.

La métallurgie franc-comtoise ne s'en remet pas, emportée par la baisse vertigineuse des prix de revient de la tonne produite. Le capitalisme concentre sa production de fer sous la forme de grandes unités de production permettant des économies d'échelle importantes.

Pour faciliter cette mutation technologique, avec ses conséquences économiques et sociales, la loi dans son titre premier réserve une place spéciale au minerai de fer dit « *d'alluvion* »<sup>129</sup> qui est classé dans les minières. La raison de ce classement s'explique par les conditions d'obtention du fer à l'aide des hauts-fourneaux, qu'ils fonctionnent au bois ou au coke. Le minerai d'alluvion se trouve en principe en surface. Il est relativement pauvre en fer. Son extraction devient rentable puisque le haut-fourneau permet les coulées en continu produisant des quantités importantes de fonte. Elles permettent de se passer du minerai de fer, enfoui dans le sous-sol, sous forme « *de filons, couches ou amas* »<sup>130</sup> minerai beaucoup plus riche en fer, mais beaucoup plus onéreux à extraire.

Ce dernier type de minerai est classé dans la rubrique « *mines* » au même titre que le charbon de terre<sup>131</sup> que l'on retrouve bien lui aussi en filons, couches ou amas.

La puissance étatique, qui s'est réappropriée le droit de disposer des richesses minérales du territoire national, s'octroie celui d'en délivrer le droit de les exploiter. Le concept de concession crée un objet juridique nouveau. Il est doté des trois attributs de la propriété que notre code civil a hérité du droit romain. *L'usus, le fructus et l'abusus*.

*L'usus* est le droit d'utiliser le bien possédé selon le bon plaisir de son propriétaire. La seule limite en est qu'il ne cause pas à autrui un dommage ou ne contrevienne pas aux règles d'une vie sociale paisible. Le propriétaire est tenu d'en jouir en bon « *paterfamilias* » de « *latifundia* » romaines. Le second est le droit d'en percevoir les fruits qu'il donne. Le troisième est celui d'en disposer à sa guise, au besoin en le distraquant de son patrimoine, ou en le vendant, le transmettant, le donnant, ou le détruisant.

L'attribution d'une concession, octroyée par la puissance publique, constitue pour le récipiendaire un bien immeuble en pleine et entière propriété. Le titre II de la loi le précise sans ambages<sup>132</sup>.

---

<sup>129</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.1.8 « Loi du 21 avril 1810 sur les mines, minières et carrières », titre I, article 3 « Les minières comprennent les minerais de fer dits d'alluvion, les terres pyriteuses propres à être converties en sulfate de fer »

<sup>130</sup> Ibidem, titre I, article 2 « seront considérées comme mines, celles connues pour contenir en filons, en couches ou en amas...du fer en filons ou couches... ».

<sup>131</sup> Ibidem.

<sup>132</sup> Ibidem, titre II, article 5 « Les mines ne peuvent être exploitées qu'en vertu d'un acte de concession délibéré en Conseil d'état », article 7 « Il donne la propriété perpétuelle de la mine, laquelle est dès lors disponible et transmissible comme tous les autres biens » et article 8 « Les mines sont des immeubles ».

Ce faisant, la notion de concession entre en conflit avec celle que le code civil attribue au propriétaire du sol. Le code napoléon, héritier du code romain, décide logiquement qu'un propriétaire de terrain l'est aussi de ce qui se trouve dessus et dessous. L'état, en attribuant une concession, dont les limites n'ont plus aucun rapport avec une quelconque propriété de surface, le contrecarre, et démembre cette vieille notion juridique.

Face à cette contradiction, la loi du 26 juillet 1789 essaye, un peu artificiellement, de maintenir horizontal le fléau de la balance entre les droits des propriétaires fonciers et ceux, nouveaux, des prétendants à l'obtention d'une concession. Le propriétaire du sol reste le propriétaire du sous sol jusqu'à une profondeur de 100 pieds, c'est à dire environ 90 mètres,. En dessous le terrain devient concessible.

La loi du 21 avril 1810 revient sur ce principe et supprime cette notion de portion de sous sol réservé. Le propriétaire du sol se voit donc dépossédé de son droit à l'exploiter. Mieux, la concession n'est plus limitée dans le temps et devient perpétuelle.

Pour pouvoir bénéficier de cette perpétuité, sous le régime de la nouvelle loi, les anciens titulaires d'une concession n'ont qu'à faire une déclaration d'existence, déclaration que les titulaires des concessions de Ronchamp et Champagne oublient de faire, en son temps, ce qui cause aux associés d'Andlau Dollfus-Mieg et compagnie des déboires juridiques dont ils ne semblent pas comprendre l'origine.

Les concepteurs de la loi du 21 avril 1810 sont conscients des difficultés juridiques que ce bouleversement va entraîner entre, d'un côté, des maîtres de forges qui vont rechercher du minerai de fer d'alluvion et du charbon de terre, et des propriétaires fonciers qui n'ont plus la possibilité de s'y opposer.

Tous leurs efforts tendent à organiser ce nouvel espace juridique, éminemment conflictuel.

Prudemment le législateur de la loi du 21 avril 1810 commence dans son titre III, qu'il intitule « *de la recherche et de la découverte des mines* » par organiser les conditions juridiques qui « *précèdent la demande en concession des mines* »<sup>133</sup>.

La section première commence par poser des limites strictes aux recherches de minerais classés dans la rubrique « *mines* » de la loi.

La première limite consiste à obtenir une autorisation, et à indemniser au préalable le propriétaire. Pour entreprendre l'exploitation, il faut obtenir le consentement du propriétaire de la surface, ou avoir l'autorisation du gouvernement. Il faut aussi que l'administration des mines, consultée, donne son accord préalable, pour que l'administration préfectorale, puisse à son tour, délivrer un titre de concession. Ce dernier ne peut être obtenu qu'après avoir entendu le propriétaire, et après que le prospecteur lui ait versé préalablement une indemnité.

---

<sup>133</sup> *Ibidem*, titre III.

La seconde est une condition de distance. Il n'est possible de réaliser des départs d'infrastructures minières qu'à une distance de 100 mètres des clôtures « *d'enclos murés* » et des habitations. Et logiquement, il est spécifié que le propriétaire peut, sans formalités préalables, faire des recherches sur son propre terrain. Il est cependant obligé d'obtenir une concession avant « *d'y établir une exploitation* »<sup>134</sup>.

Dans sa section 2 du titre III intitulée « *De la préférence à accorder pour la concession* »<sup>135</sup> la loi stipule que « *tout français ou tout étranger naturalisé ou non, agissant isolément ou en société, a le droit de demander une concession de mine* »<sup>136</sup>. Ce principe affirmé, la loi laisse le gouvernement libre de choisir parmi les prétendants à l'obtention d'une concession, sans préjuger d'une priorité quelconque. Peu importe qu'il soit l'inventeur de la découverte, le propriétaire de la surface ou n'importe qui d'autre.

L'inventeur d'une mine, le propriétaire ont le droit d'être indemnisés par le concessionnaire. Ainsi qu'il vient de l'être écrit, ce dernier est choisi par l'administration préfectorale sans qu'elle ait à se justifier et sans possibilité de contester sa décision. En pratique les critères de choix sont la surface financière, et la notoriété.

Le titre de concession, véritable titre de propriété immobilière, peut être soumis à la législation sur les privilèges et les hypothèques, comme tout autre immeuble.

Dans son titre IV la loi organise la démarche matérielle que les demandeurs doivent effectuer. Elle est à réaliser par simple voie de pétition, adressée au préfet. Il est tenu de la faire enregistrer sur un registre particulier, et d'ordonner sa publication par voie d'affiche dans les dix jours qui suivent l'enregistrement. Cette publication a pour but de porter à la connaissance du public cette demande. L'affichage a lieu pendant quatre mois. A son terme, les demandes en concurrence et les oppositions sont recensées, enregistrées et notifiées aux parties intéressées et portées à la connaissance du public. La lente machine administrative commence alors à fonctionner. L'ingénieur des mines donne son avis au préfet, qui prend position, et transmet son point de vue au ministre. Un décret impérial est délibéré en conseil d'Etat et, jusqu'à cette délibération, il est possible de contester et faire valoir son point de vue par voie judiciaire « *comme il est pratiqué pour les affaires contentieuses* »<sup>137</sup>.

Le législateur ayant ainsi précisé la procédure d'attribution d'une concession, il lui reste à indiquer selon quelles modalités il convient d'en déterminer les limites. Le propriétaire de la concession doit fournir un plan régulier de la surface, « *en triple expédition et sur une échelle de dix millimètres pour 100 mètres* », c'est à dire au 1/100 000. Des points fixes, sont ensuite délimités à la surface du sol. Des plans verticaux imaginaires sont « *menés de cette*

---

<sup>134</sup> *Ibidem*, article 3.

<sup>135</sup> *Ibidem*, section 1.

<sup>136</sup> *Ibidem*, section 2, article 13.

<sup>137</sup> *Ibidem*, titre IV, section 1, article 28.

surface dans l'intérieur de la terre à une profondeur indéfinie»<sup>138</sup>. Ces plans sont dressés ou vérifiés par l'ingénieur des mines attaché au département et certifiés par le préfet. Prudent, le législateur laisse la porte ouverte à d'autres modes de limitation « *selon les circonstances et les localités* »<sup>139</sup>.

Comme il s'agit de biens immeubles, plusieurs concessions peuvent être incluses dans l'enveloppe patrimoniale d'une personne physique ou morale. Le bassin minier de Ronchamp est divisé en quatre concessions. Les deux premières sont attribuées aux moines de l'abbaye de Lure et aux coseigneurs de Ronchamp, les d'Andlau et de Reynach, la troisième, celle de Mourière est attribuée au prince de Bauffremont. Plus tard la dernière celle du sud sera obtenue par la société civile des mines de Champagney et d'Eboulet.

Hormis celle de Mourière, les trois autres vont faire partie des biens immobiliers possédés par la société civile des houillères de Ronchamp (S.C.H.R), à partir de 1867. Les deux premières sont passés par les patrimoines de Charles Demandre<sup>140</sup>, de la société Demandre, Bezanson et compagnie et la troisième provient de la fusion absorption de la société civile des houillères de Champagney et Eboulet par la S.C.H.R.

Sur le plan juridique, les infrastructures minières, immeubles par destination, rattachés à ces concessions suivent donc les destinées juridiques et les transferts de patrimoines de ces dernières.

Une fois la question de l'attribution de la concession organisée, les auteurs de la loi du 21 avril 1810 se soucient dans la section du titre IV « *des obligations des propriétaires de mines* »<sup>141</sup>.

La première de ces obligations consiste pour le propriétaire d'une mine à payer à l'état deux redevances, « *l'une fixe et l'autre proportionnée au produit de l'extraction* »<sup>142</sup>. La redevance fixe est annuelle et réglée d'après l'étendue de la concession, à raison de dix

<sup>138</sup> *Ibidem*, titre IV, section 1, article 30.

<sup>139</sup> *Ibidem*.

<sup>140</sup> « Charles Demandre, maître de forges, maire, conseiller général (Aillevillers, 9 messidor an XIII (27 06 1805), Beaujeu, 28 06 1875), Héritier d'une riche lignée d'industriels des Vosges saônoises, fils de Claude François Demandre, maître de forges (Saint Loup sur Semouse, 22 02 1777, Aillevillers, 16 janvier 1847) et de Marguerite Rose Aubert, de Bourmont. Il possède trois propriétés en Haute-Saône, mais réside la plupart du temps dans son hôtel parisien. Poète à ses heures, il y rencontre les artistes et les hommes de lettres de l'époque. Bibliophile averti, il possède une bibliothèque de près de 1700 ouvrages dont chacun contient un autographe ou un souvenir de son auteur. Conseiller général du canton de Saint Loup de 1865 à 1871, chevalier de l'ordre de Malte en 1863, et de la légion d'honneur en 1858, Président du conseil d'administration des houillères de Ronchamp, il organise l'entrevue secrète du 18 juillet 1858, entre Napoléon III et Cavour, au lieu dit « Les Tachenières » dans les forêts autour de la Chaudeau, entrevue dite « de Plombières » et qui décida du sort de l'Italie, de la Savoie et du Comté de Nice. En témoignage de reconnaissance, l'empereur l'anoblit en 1865 et lui fait cadeau entre autres d'une canne en corne de rhinocéros dont le pommeau est incrusté des armes impériales. Cette canne ainsi que d'autres souvenirs de Charles Demandre ont été légués par sa cousine, Bernadette Brulin-Demandre, à la S.A.L.S.A, qui les a déposés au musée Georges-Garret de Vesoul, où une salle leur est consacrée. Mais la vraie passion de Charles Demandre est la chasse à courre dans les forêts qui entourent son château de Conflans-sur-Lanterne. Il y entretient un équipage de chasse « Piqu'avant Conflans » dont font partie les riches industriels de la région, et une meute de cinq cents chiens. Il est l'un des cinq lieutenants de l'ouvrier du département, nommé par le préfet. Il est surnommé « le prince ». Sa fortune et ses relations lui valurent le titre de comte pontifical et l'autorisation d'écrire son nom « de Mandre » lui est accordé par décret impérial du 4 mai 1867. Il avait épousé, à Velleuxon, en 1833, Louise Apolline Petit (Queutrey 1803, 1879), mais il resta sans postérité. La municipalité a donné son nom à une rue de la cité. » *Dictionnaire biographique de la Haute-Saône*, Salsa, 70000 Vesoul, novembre 2005, tome I, p 236, 237.

<sup>141</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.1.8 « Loi du 21 avril 1810 sur les mines, minières et carrières », titre IV, section 2.

<sup>142</sup> *Ibidem*, titre IV, section 2, article 33.



francs au kilomètre carré. La redevance proportionnelle est une contribution annuelle, « à laquelle les mines seront assujetties sur leurs produits »<sup>143</sup>. Elle ne peut dépasser 5% du produit net. Elle peut être payée par abonnement. Les réclamations, à des fins de dégrèvement, sont jugées par les conseils de préfecture. Le gouvernement peut accorder la remise de tout ou partie de la redevance proportionnelle, « comme encouragement , en raison de la difficulté des travaux »<sup>144</sup>. Les produits de la redevance fixe et proportionnelle sont versés à un fonds spécial, qui abonde les dépenses de l'administration des mines.

Le cas de l'Etat étant réglé, le législateur se soucie alors des indemnités que les concessionnaires, propriétaires de mines sont tenus de payer aux propriétaires de la surface « sur le terrain duquel ils établiront leurs travaux »<sup>145</sup>. Le propriétaire de la mine se doit de racheter, si le propriétaire le requiert, les pièces de terre trop endommagées ou dégradées sur une trop grande partie de leur surface. Le terrain est toujours estimé au double de la valeur qu'il avait avant l'exploitation de la mine<sup>146</sup>.

Enfin, le législateur se préoccupe des rapports entre propriétaires de mines voisines, notamment des problèmes relationnels dus aux eaux. Deux possibilités sont examinées, les eaux d'une mine sont évacuées dans celle du propriétaire voisin ou inversement reçues de lui. Les frais occasionnés par les travaux supplémentaires sont estimés par voie d'expert, et donnent lieu à indemnisation.

Dans son titre V, la loi du 21 avril 1810 se soucie, cette fois, de la surveillance de la richesse minérale concédée. Une surveillance de police est effectuée sous les ordres du ministre de l'intérieur et des préfets par les ingénieurs des mines, « pour la conservation des édifices et la sûreté du sol »<sup>147</sup>.

Les ingénieurs des mines ont notamment pour mission d'éclairer les propriétaires, et d'avertir l'administration préfectorale, sur les vices, abus et danger encourus lors de l'exploitation des mines. Si l'exploitation est restreinte, ou suspendue, de manière à inquiéter la sûreté publique, ou les besoins des consommateurs, si elle compromet la sûreté publique, la conservation des puits, la sûreté des ouvriers mineurs, ou des habitations de surface, le préfet a l'autorité nécessaire pour faire cesser le trouble.

Le titre VI de la loi concerne le sort des anciennes concessions, qui ont été attribuées et qui tombent désormais sous le coup de cette loi du 21 avril 1810. L'article 51 de la loi pose le principe que les anciens concessionnaires deviennent les propriétaires incommutables de leur concession sans aucune formalité préalable d'affiches, de vérifications de terrains ou

---

<sup>143</sup> *Ibidem*, article 34.

<sup>144</sup> *Ibidem*, article 38.

<sup>145</sup> *Ibidem*, article 43.

<sup>146</sup> *Ibidem*, article 44.

<sup>147</sup> *Ibidem*, titre V, article 47.

autres préliminaires « à la charge seulement d'exécuter, s'il y en a, les conventions faites avec les propriétaires de la surface »<sup>148</sup>.

C'est sur l'article 53 du paragraphe II, intitulé « des exploitations pour lesquelles on n'a pas exécuté la loi de 1791 » que la S.A.D.M.C. va venir buter et subir la poussée d'une rugueuse concurrence intra-site. Il stipule en effet que les exploitants de mines qui n'ont pas respecté les obligations de la loi de 1791, et qui n'ont pas fait fixer les limites de leurs concessions, obtiendront les concessions de leurs exploitations actuelles conformément à la présente loi de 1810, à l'effet de quoi, les limites de leurs concessions seront fixées sur leurs demandes, ou à la diligence des préfets, à la charge seulement d'exécuter les conventions faites avec les propriétaires de la surface, et sans que ceux-ci puissent se prévaloir des articles 6 et 42 de la présente loi.

Le législateur expédie les situations litigieuses de limites, en les confiant aux tribunaux.

Ce n'est que dans son titre VII, que la loi du 21 avril 1810 entame l'examen de la propriété, et l'exploitation des minières et de l'établissement des forges, fourneaux et usines. Dans la section première de ce titre VII, la loi stipule que les minières sont assujetties à des lois spéciales, et qu'elle ne peuvent avoir lieu sans permission qui en détermine les limites de l'exploitation et « les règles sous les rapports de sûreté et de salubrité publique »<sup>149</sup>.

Les articles 59 à 70 de la section II traitent essentiellement de l'exploitation des minerais de fer d'alluvion.

Le propriétaire du fonds, sur lequel il y a du minerai de fer d'alluvion, est tenu d'exploiter en quantité suffisante, pour fournir autant que faire se pourra, aux besoins des usines établies dans le voisinage. Le maître de forges a la faculté d'exploiter à la place du propriétaire s'il ne le fait pas. Le maître de forges prévient le propriétaire et demande au préfet la permission d'exploiter. Un mois après, le propriétaire qui n'exploite pas sera censé renoncer à l'exploitation. Il en est de même lorsque le propriétaire n'exploite pas en quantité suffisante, ou suspend ses travaux pendant plus d'un mois sans cause légitime. Il ne peut s'opposer à l'exercice de l'extraction par le maître de forges.

A l'inverse, si le maître de forges n'exerce pas son droit pendant un mois, le propriétaire rentre alors dans ses droits<sup>150</sup>. Si plusieurs maîtres de forges sont en concurrence, sur avis de l'ingénieur des mines, le préfet règle les proportions dans lesquelles chaque maître de forges peut exploiter et acheter le minerai, sauf à recourir au conseil d'Etat, si l'un d'eux n'est pas d'accord.

Le prix du minerai est réglé de gré à gré entre le propriétaire de la mine et le maître de forges.

<sup>148</sup> *Ibidem*, titre VI, article 51, paragraphe 1.

<sup>149</sup> *Ibidem*, titre VII, section 1, articles 57 et 58.

<sup>150</sup> *Ibidem*, section 2, articles 59 à 62.

L'administration forestière doit être entendue, si le minerai est extrait dans des forêts impériales.

Si les propriétaires, ou maîtres de forges, entendent exploiter le minerai par des galeries souterraines, il leur faut obtenir alors une concession, selon les mêmes modalités que celles décrites dans les titres et section qui leurs sont consacrées.

Mais la concession peut aussi être accordée, si l'exploitation à ciel ouvert devient impossible, ou si l'exploitation, quoique encore possible, doit durer peu d'années pour devenir ensuite impossible<sup>151</sup>.

La section III traite des terres pyriteuses et alumineuses qui sont considérées comme des minières.

La section IV expose qu'il est nécessaire d'obtenir une permission requise pour établir des fourneaux, forges et usines. Le législateur appelle les hauts-fourneaux des fourneaux à fondre le minerai de fer. Leur établissement, ainsi que celle des forges, martinets, patouillets et bocards<sup>152</sup>, est soumis à une autorisation accordée par un règlement d'administration publique. La demande doit être adressée au préfet. Il donne son avis dans le délai d'un mois, tant sur la demande elle-même que sur les oppositions et les demandes en préférence qui seraient survenues. L'administration des mines fournit son avis sur les quotités de minerai à traiter. Les impétrants supportent des taxes qui sont comprises entre cinquante et trois cents francs.

Le titre VIII de la loi du 21 avril 1810 traite des carrières qui, elles, sont des exploitations à ciel ouvert. Leur exploitation peut se faire sans permission, « *sous la simple surveillance de la police* »<sup>153</sup> ou sous la surveillance de l'administration quand l'exploitation a lieu par galeries souterraines. La section I y inclut les tourbières, qui ne peuvent être exploitées que par le propriétaire du terrain, ou avec son consentement. Il faut en avoir fait préalablement la déclaration à la sous-préfecture, et en avoir obtenu l'autorisation. Un règlement d'administration publique détermine la direction générale des travaux dans le terrain où sont situées les tourbes, celles des rigoles de dessèchement, et enfin toutes les mesures propres à faciliter l'écoulement des eaux dans les vallées et le comblement des entailles tourbées<sup>154</sup>.

Le titre IX de la loi traite des expertises qui peuvent avoir lieu. Les experts sont pris parmi les ingénieurs des mines, ou parmi les notables expérimentés dans le fait des mines et de leurs travaux. Le procureur impérial doit toujours être entendu et donner ses conclusions sur les rapports d'expertise. Les plans doivent être levés par les ingénieurs des mines. Leur

---

<sup>151</sup> *Ibidem*, section 1, articles 59 à 70.

<sup>152</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.1.5 « Les étapes de la fabrication du fer entre 1830 et 1840 », et 7.2.1.6 « Croquis explicatifs de la fabrication du fer au XIX<sup>e</sup> siècle ».

<sup>153</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.1.8 « *Loi du 21 avril 1810 sur les mines, minières et carrières* », titre VIII, section 1, articles 81 et 82.

<sup>154</sup> *Ibidem*, section 1, articles 83 à 86.

vérification est gratuite. Les frais de vacation des experts sont réglés et arrêtés selon les cas par les tribunaux. Un tarif sera fait par un règlement d'administration publique pour les honoraires des ingénieurs des mines.

Le titre X enfin, est relatif à la police et la juridiction des mines. Ses sections n'ont rien d'original et se conforment au code de procédure pénale en vigueur. Les contraventions des propriétaires des mines sont dénoncées, et constatées comme les contraventions en matière de voirie et de police. Les procès verbaux dressés à l'encontre des contrevenants sont notifiés dans les termes et délais prescrits par les lois. Les procureurs impériaux sont tenus de poursuivre les contrevenants devant les tribunaux. Les peines appliquées sont des amendes ; cinq cents francs au plus et cent au minimum, mais avec doublement en cas de récidive.

Alors que la loi de juillet 1791 ne donne pas un signal clair aux titulaires des concessions, celle d'avril 1810 est sans équivoque.

L'article premier de la loi de 1791 met les mines à la disposition de la nation, ce qui laisse à penser que le gouvernement en dispose selon l'intérêt de ladite nation. Le droit des titulaires de concessions est donc fragile. L'article 3 attribue une préférence aux propriétaires de la surface, ce qui limite la capacité des concessionnaires à disposer pleinement et librement de la disposition du sous-sol. L'article 10 subordonne la pérennité du droit des titulaires de concessions aux moyens d'exploitation dont ils disposent. Leur droit sur une concession devient dépendant des moyens qu'ils mettent en œuvre pour l'exercer.

Cette loi, difficilement applicable, n'est guère mise en pratique. L'initiative la plus heureuse de cette époque reste la création, en l'an II (1794), de l'administration des Mines par le comité de Salut public.

La loi du 21 avril 1810 présente l'avantage de fixer, pour l'exploitation des mines, minières et carrières, un cadre juridique tout aussi contraignant mais plus clair. Dans chaque cas évoqué, l'autorité du préfet se fait sentir. Il prend sa décision après avoir consulté, publié, obtenu en retour des avis et des réclamations. Cette loi du 21 avril 1810 institue un véritable contrôle de l'administration sur les mines et minières<sup>155</sup>.

Elle a un impact profond sur les modalités d'exploitation du bassin. En ce qui concerne le bassin minier de Ronchamp, il l'est, non pas à cause de son contenu mais du non-respect par les exploitants des conditions qu'elle impose pour que les droits sur les concessions existantes soient validés.

Afin de régulariser la situation des exploitants antérieurs, elle demande aux titulaires de concession déjà accordées de se faire connaître, et d'indiquer les limites de concessions qui leur ont été attribuées. Ces conditions, simples à respecter, étant remplies, le législateur confirme les droits concessionnaires sur un bassin ou une portion de bassin.

---

<sup>155</sup> Lemerrier (André), *La sidérurgie en Haute Saône (XVIII et XIX<sup>e</sup> siècle)*, Vesoul, Salsa, 1983, p 81 et 82.

Ignorance des textes, négligence, oubli, déresponsabilisation, impossible de trancher, mais ni les familles des anciens coseigneurs de Ronchamp, ni Daniel Dollfus Mieg, ni la Caisse d'Amortissement, ni Alexandre Besson ne font la moindre démarche. Ils ne font rien pour faire régulariser leurs titres de concession de 1784, confortés par les prescriptions des articles 4 et 26 de la loi de 1791.

En l'absence de toute démarche, ce sont alors les articles 53 et suivants de la loi de 1810 qui deviennent applicables<sup>156</sup>. Ils prévoient une procédure de régularisation plus lourde, complexe et risquée avec une enquête d'utilité publique. Le risque est bien entendu de se voir opposer, une fin de non recevoir du droit d'exploiter, par toute personne en ayant des raisons valables.

Cette omission engendre, jusqu'au 3 mai 1830, dix-huit ans de litiges et procédures.

#### **2.4.1.2 - Joute administrative autour de la concession**

Contrevenant à l'obligation légale de se déclarer, et de prouver les limites de leur concession, l'omission des titulaires des concessions rejaillit donc sur les dirigeants de la S.A.D.M.C. Ils sont obligés d'entamer, jusqu'en 1830, une joute administrative et de recourir aux tribunaux pour défendre ce qu'ils estiment être leur droit.

Les conditions auxquelles l'adjudication a eu lieu, précise, dans son article 3, que les adjudicataires prennent la propriété dans l'état où elle se trouve, telle qu'elle se comporte et doit se comporter sans pouvoir élever aucune répétition ou diminution de prix. La présente vente est faite d'ailleurs sans garantie conformément aux lois<sup>157</sup>. Cet article a bien entendu pour but de protéger l'administration contre les recours possibles des acquéreurs sur la délimitation ou la valeur de la concession. Mais il a aussi comme conséquence de laisser entier le problème des limites de la concession qui, depuis les imprécisions d'origine, laisse la porte ouverte aux prétentions de concurrents potentiels.

Ainsi qu'il l'a déjà été mentionné, la loi de 1810 oblige en effet le titulaire d'une concession à régler une redevance fixe, proportionnelle à sa surface. Le Préfet de la Haute Saône par un arrêté du 9 juillet 1811 en a fixé d'urgence la montant à 700 francs. Il justifie cette décision rapide puisque la vente a été décidée et va avoir lieu en raison de l'urgence même qu'il y a à la prendre<sup>158</sup>. Cet arrêté interprète les limites de la concession dans le sens le plus large à l'avantage de l'administration. L'Etat se trouve ainsi à l'abri de toute surprise. Il apporte apparemment et indirectement à la S.A.D.M.C une reconnaissance de fait, favorable des limites de sa concession.

---

<sup>156</sup> Poussigue (Léon), *Notes historiques sur les houillères de Ronchamp*, Société générale d'imprimerie, Mulhouse, 1924, p 18.

<sup>157</sup> *Ibidem*, p 20.

<sup>158</sup> «Comme il faut plus d'un mois pour faire l'arpentage légal, et que par aperçu, on connaît la contenance de Champagny et de Ronchamp qui pourraient être les limites prescrites, on a fixé à 7 000 hectares ou 70 kilomètres l'étendue approximative, sans l'avis de l'ingénieur des Mines absent vu l'urgence. La redevance fixe est de 10 francs par kilomètre. La redevance totale est de 700 francs», *Ibidem*, p 20.

Courant 1812, un plan de concession est proposé. Il est délimité par des lignes droites tirées depuis Malbouhans, à l'Ouest du bassin, jusqu'à Chaux les Belfort, à l'Est, et comprenant une superficie de 88,50 kilomètres carrés. Le projet englobe en plus des communes de Ronchamp et de Champagney, les terres de Passavant. On est loin des six cents toises de rayon. Ce plan est, bien sûr, abandonné parce que trop éloigné des indications de l'arrêt de 1784. Une seconde proposition de limites de l'arrêt du 9 juillet 1811 est effectuée en 1813 par l'ingénieur des mines. Elle reprend purement et simplement les limites des communes de Ronchamp et de Champagney. Le document porte les mentions suivantes : M de Rosière, l'Ingénieur en Chef, certifie à Champagney le 25 octobre 1813 « avoir vérifié les limites des deux communes de Ronchamp et de Champagney et les avoir trouvées conformes à celles exprimées dans le présent plan ». Il ne parle pas de la contenance de la concession mais de la surface des deux communes et de son adéquation au plan qui lui a été transmis<sup>159</sup>. Juridiquement cette affirmation ne signifie rien, et n'engage pas l'administration départementale. Evidemment, la S.A.D.M.C. a tout intérêt à ne pas le prendre ainsi, et à considérer que c'est aussi celles de la concession.

L'exploitation des mines continue, même si les limites de concession ne sont pas fixées avec précision. Le bail de Besson est résilié et la nouvelle société civile continue l'exploitation par elle-même. L'Administration semble reconnaître comme limite de concession la superficie des deux communes de Champagney et Ronchamp, sauf que l'ingénieur en Chef a montré que la surface des deux communes n'est pas de soixante dix kilomètres carrés, mais de soixante. En conséquence, la société ne doit comme taxe non pas sept cents francs mais six cents. Elle introduit une requête devant le Conseil de Préfecture pour obtenir une rectification d'assiette. Elle attend sept ans jusqu'à ce qu'un arrêt du 14 juillet 1820 lui donne raison. Il stipule que la cote des Directeurs de la mine de houille portée au rôle de la contribution des mines de l'an 1819 à 808,50 francs tant en principal que centimes additionnels est réduite à 693 francs et qu'à partir de 1820 l'étendue sur laquelle porte les redevances, est ramenée à 60 kilomètres carrés<sup>160</sup>. La position de l'administration préfectorale est donc toujours en faveur de la S.A.D.M.C.

Elle a cependant, toujours en sa défaveur, le texte de l'arrêt de 1784 qui fixe les limites de la première concession et surtout la loi de 1810 dont les précédents propriétaires ont laissé passer la généreuse opportunité de régularisation qu'elle offrait. à savoir la permission d'exploiter exclusivement à tous autres, les mines de charbon découvertes et à découvrir dans le bois de Chevanel, sur le territoire de Champagney, dépendant de l'ancienne seigneurie de Passavant, appartenant au Chapitre de Lure et dans l'ancienne seigneurie de Ronchamp, appartenant aux barons d'Andlau et de Reynach, et aussi la

---

<sup>159</sup> *Ibidem*, p 20 et 21.

<sup>160</sup> *Ibidem*, p 21.

permission accordée, pour le territoire de Champagney sur le lieu dit "*de Chevanel*" et, pour le territoire de Ronchamp, sur l'ensemble de la superficie constituant la Seigneurie, déduction faite de la concession de Mourière, portion concédée au prince de Bauffremont dans l'arrêt de 24 septembre 1768<sup>161</sup>.

La S.A.D.M.C. est obligée de demander au ministre la délimitation de leur concession comme devant comprendre la totalité des communes de Ronchamp et de Champagney. Elle s'appuie sur les décisions du Conseil de Préfecture et argue que l'arrêt de 1784 ne cite Chevanel que comme l'endroit où la mine a été découverte, sans que cela préjuge en rien de la surface de la mine concédée sur la commune de Champagney. En outre, la mine au moment où elle a été propriété de la Légion d'honneur, puis de la Caisse d'Amortissement, a été essentiellement exploitée sur le territoire de Champagney au lieu dit «*la roche au saint*»<sup>162</sup>.

La concession porte bien sur tout le territoire de la commune. Cette position est bien entendue sujette à thèse contraire. Les opposants interprètent inmanquablement les mots "*territoire de Champagney*" comme étant une précision supplémentaire, permettant de situer le lieudit «*Chevanel*» et rien d'autre. Le 4 juin 1819 l'administration tranche. *Dura lex, sed lex*. Rien que la loi de 1810, et toute la loi.

Le Conseil général des mines informe Mr le Préfet que, au vu des pièces produites par MM D'Andlau et Dollfus Mieg :

Premièrement : aucun titre des anciennes concessions ne se trouve au dossier ni en original, ni en expédition.

Deuxièmement : le contrat de vente de la concession sur l'exploitation des mines de Ronchamp et Champagney dans lequel la caisse d'amortissement est vendeur ne précise aucune limite de concession.

Troisièmement : l'article 2 du contrat oblige les acheteurs à l'exécution des formalités prescrites par la loi du 21 avril 1810, raison pour laquelle ils se sont pourvus devant le conseil des mines.

Quatrièmement : c'est l'article 53 de la loi du 21 avril 1810 qui doit, dans ce cas précis, s'appliquer avant de pouvoir attribuer pleinement le droit de propriété de la concession aux acheteurs.

Cinquièmement : une enquête publique, précédée d'un rapport spécial de l'ingénieur des mines du département est nécessaire et incombe à l'autorité du Préfet qui doit les diligenter<sup>163</sup>.

---

<sup>161</sup> *Ibidem*, p 22.

<sup>162</sup> Ce lieudit «*La terre au saint*» se trouve à l'Est du bassin houiller sur la commune de Champagney au-dessus du hameau de «*La Bouverie*».

<sup>163</sup> Poussigues (Léon), *Notes historiques sur les houillères de Ronchamp*, Société générale d'imprimerie, Mulhouse, 1924, p 24.

Le préfet communique les conclusions du conseil des mines aux associés d'Andlau. Ils fournissent les copies authentiques des actes de 1787 mais refusent d'entrer dans une procédure d'enquête publique en maintenant leur position de départ, à savoir que les limites des concessions sont celles des deux communes de Champagny et de Ronchamp, soit environ 60 kilomètres carrés. Cette position bloque la clarification de la question des limites. Elle laisse place, tant qu'elle n'est pas résolue, aux contestations des tiers. La réponse de l'administration, quant à elle, se maintient sur le terrain de la loi. L'Etat législateur ignore la position de l'Etat vendeur. Le 13 octobre 1819, il répond que, quelques motifs que peuvent alléguer les concessionnaires de la S.A.D.M.C, les titres de propriété ne fournissent aucune limite à l'espace concédé<sup>164</sup>.

Les concessionnaires adressent à l'administration le plan de 1815. Ils ne changent pas d'attitude. Pour eux, les limites de la concession sont parfaitement précises, de par leurs titres. La demande adressée au Préfet n'a eu d'autre but que de faire ratifier par la puissance publique la validité des concessions acquises. Cette ratification n'est d'ailleurs pas nécessaire puisqu'elle existe de plein droit, issue des dispositions de l'article 51 de la loi du 21 avril 1810. Et c'est le *statu quo ante* qui l'emporte. « *Qui terres a, guerres a* » dit le vieux proverbe féodal.

De nouveaux prétendants ne font pas faute de se manifester, nouvelles procédures en perspective.

#### **2.4.1.3 - Les concurrents dans le droit à concession**

Les premiers à prétendre eux aussi à vouloir exploiter le charbon du bassin minier de Ronchamp et Champagny sont des notables de Lure.

##### **2.4.1.3.1- Des prétentions luronnnes**

Désormais l'intérêt du charbon de Champagny et Ronchamp est reconnu des maîtres de forges comtois : le charbon de terre devient clairement un enjeu technique. Néanmoins la métallurgie comtoise n'utilise pas cette ressource pour passer à la métallurgie au coke, ce qui engendre sa lente agonie.

---

<sup>164</sup> « Quelques motifs que puissent alléguer aujourd'hui les concessionnaires qui se sont portés d'eux-mêmes à demander la fixation des limites, il ne peut y avoir lieu de les admettre. Les expressions de l'acte de concession qui confie à l'Abbaye de Lure et à MM d'Andlau et de Reinach le droit d'exploiter les mines de houille par eux découvertes dans le bois de Chevanel sur le territoire de Champagny dépendant de la seigneurie de Passavant, et sur les seigneuries de Ronchamp n'indiquent aucune limite précise à l'espace concédé, ainsi la lecture de ces actes ne peut que donner une nouvelle force aux motifs précédemment exposés et il y a lieu en conséquence de faire remplir les formalités énoncées dans la lettre du 4 juin dernier», Ibidem, p 24.



Le 11 décembre 1821, M Flamant<sup>165</sup> originaire de Lure associé à MM Human, Saglio, Gast<sup>166</sup> et Blum<sup>167</sup>, adressent au maire de Champagny une pétition pour obtenir la permission de faire des recherches dans les terrains appartenant à cette commune.

Elle leur est accordée. L'autorisation leur est confirmée par arrêté préfectoral de fin décembre 1821. Des travaux de recherches sont entrepris sur le lieudit "*la terre au saint*" au Nord-Est des travaux d'exploitation de la S.A.D.M.C.

Aussitôt MM d'Andlau et Dollfus Mieg font opposition. Un mémoire à l'appui est adressé au ministère de l'intérieur en juin 1822. Ils concluent dans leur demande qu'il est indispensable que la justice, en raison de l'article 50 de la loi du 21 avril 1810, les maintienne définitivement dans leur propriété et la possession du droit d'extraire la houille dans les deux communes de Champagny et Ronchamp<sup>168</sup>. Les concessionnaires se veulent uniques sur les territoires de Ronchamp et de Champagny.

MM Flamant et compagnie répondent et adressent au Ministre un mémoire en réplique. Ils demandent, comme il faut s'y attendre, à ce que la S.A.D.M.C. justifie d'un acte conforme à la loi du 21 avril 1810 et satisfaisant à ses exigences. Cela, bien entendu les associés d'Andlau ne le peuvent pas<sup>169</sup>.

La demande de concession de MM Flamant et consorts est datée du 7 janvier 1822. Elle est communiquée à la S.A.D.M.C. Les intéressés continuent à camper sur leurs positions. Ils sont adjudicataires et depuis le 4 juin 1812 titulaires d'une concession sur la « *totalité des territoires exploitables de Champagny et Ronchamp* ». Ils demandent à être maintenus dans « *la propriété et jouissance de cette totalité* ». Le 11 avril 1823 les copropriétaires au cours de leur assemblée générale ordinaire, confient le suivi du dossier à MM Meyronnet et Koechlin et les « *prient de continuer à vouer leurs soins et leur activité à ce même procès dans les nouvelles instances qu'il aura à parcourir* »<sup>170</sup>. Le 13 juin 1823, le conseil de Préfecture les confirme dans les droits acquis lors de l'adjudication du 4 juin 1812<sup>171</sup>. Les Sieurs Flamant et compagnie attaquent cet arrêté devant le Conseil d'Etat et demandent le rejet de la requête de la S.A.D.M.C. Au passage, ils réclament des dommages et intérêts, à déterminer par les juges compétents. Cette requête est rejetée par ordonnance du 11 août 1824. L'arrêté du 13 juin 1823 est annulé le 19 juillet 1826 après une procédure assez longue. L'un de ses considérants précise que les Sieurs Flamant et consorts sont sans qualité et sans droits pour attaquer devant le conseil d'Etat, l'arrêté du conseil de préfecture

---

<sup>165</sup> « Flamant (Léopold, Frédéric, Théodore), docteur en médecine en 1812, membre non résident de la S.A.L.S.A. Il avait épousé Catherine, Eberhardine, Dodothée Rayot ». Dictionnaire biographique de la Haute Saône, Salsa, Vesoul 2005, p 321.

<sup>166</sup> Ils sont maîtres de forges à Audincourt, Bulletin des lois du royaume de France, 7<sup>e</sup> série, Tome dix huitième contenant des lois et ordonnances rendues pendant le premier semestre de l'année 1824, N° 650 à 679, A Paris, de l'imprimerie royale Août 1824, projet d'établissement d'une caisse d'épargne et de prévoyance à Besançon, p 41 <http://books.google.fr/books?>

<sup>167</sup> Blum (Isaac) maître de forges à Baignes, *Ibidem*

<sup>168</sup> Poussigue (Léon), *Notes historiques sur les houillères de Ronchamp*, Société générale d'imprimerie, Mulhouse, 1924, p 25.

<sup>169</sup> *Ibidem*, p 26.

<sup>170</sup> A.D.H.S, 19 J 11, registre des assemblées, assemblée générale du 11 04 1823.

<sup>171</sup> Poussigue (Léon), *Notes historiques sur les houillères de Ronchamp*, Société générale d'imprimerie Mulhouse, 1924, p 26.

du département de la Haute-Saône du 13 juin 1823, interprétatif de l'acte de vente de la moitié des Houillères de Champagny et de Ronchamp, lequel arrêté, en tant qu'il aurait préjugé la question de délimitation desdites Houillères, ne peut être attaqué que par l'Administration<sup>172</sup>. Flamant et consorts sont donc déboutés. Les frais du procès sont supportés par André Koechlin. L'assemblée générale ordinaire du 3 mai 1824 autorise le directeur à prélever sur les bénéfices de l'exercice, avant distribution le montant nécessaire, pour en assurer le remboursement. Le 17 septembre 1824 l'assemblée générale extraordinaire confirme que MM Meyronnet et Koechlin doivent être remboursés des frais engagés<sup>173</sup>. Le 4 mai 1830, les deux sociétés règlent à l'amiable le différend qui les a opposé. La S.A.D.M.C. reste concessionnaire. Le problème des limites de la concession demeure entier<sup>174</sup>.

Les prétendants lurons disparaissent de la scène. Ils refont une brève apparition en 1830 au moment de la fixation définitive des limites de concession. Ils laissent la place à un autre concurrent sur le flanc ouest du bassin.

Semblables à la résurgence d'une rivière souterraine, réapparaît de manière inattendue et imprévisible, la demande du sieur Grezely, titulaire de la concession accordée au prince de Bauffremont. Elle lui permet de s'inviter comme prétendant. Il désire obtenir une concession plus importante.

#### **2.4.1.3.2 - La résurgence de la concession de Mourière**

En effet, ainsi qu'il l'a déjà été évoqué, quelques cinquante quatre ans auparavant, le 25 octobre 1766, le prince de Bauffremont obtient la permission d'exploiter la houille dans la partie du territoire de Mourière située sur la rive droite du Rhien. Mourière se situe sur le territoire de la commune de Ronchamp.

Le 24 avril 1793 le sieur Grezely, propriétaire des verreries de Malbouhans, à la Saulnaire, acquiert l'ensemble du patrimoine de la puissance de Bauffremont ; domaines, cens, dîmes, lots et autres redevances. La concession du prince de Bauffremont a été accordée pour une durée de trente ans. Elle expire donc le 25 octobre 1796 sans qu'aucune demande de renouvellement ne soit faite par le Sieur Grezely. Il a en effet conclu des arrangements avec le baron d'Andlau, et les autres concessionnaires de Ronchamp. Le 11 juin 1822 il redemande une nouvelle concession de la mine de houille découverte par de Bauffremont, dont il a racheté l'ensemble du patrimoine. C'est très exactement la même requête que celle de 1766 formulée par le prince : nouvelles difficultés juridiques en vue.

---

<sup>172</sup> *Ibidem*, p 26.

<sup>173</sup> A.D.H.S, 19 J 11, registre des assemblées, assemblée générale extraordinaire du 17 09 1824.

<sup>174</sup> *Ibidem*, assemblée générale extraordinaire du 04 05 1830.

D'après l'arrêt du 24 septembre 1768, ce territoire n'a jamais été concédé aux seigneurs de Ronchamp. Cette demande est donc légalement soumise aux exigences de la loi de 1810 et à son article 53 exigeant enquête publique.

Un arrêté du 4 décembre 1822 la prescrit donc. Elle a lieu. C'est seulement après, que la S.A.D.M.C fait opposition, en se fondant sur l'arrêté du Conseil de Préfecture du 13 juin 1823.

Cette situation dure depuis trop longtemps. Le Préfet de la Haute-Saône propose par arrêté le 8 octobre 1824 de surseoir à la demande du sieur Grezely et d'envoyer devant les tribunaux cet imbroglio dont ni lui, ni personne ne peuvent se sortir. Et l'affaire va tout droit vers le conseil d'état du vieux Louis XVIII et de Peyronnet, son ministre de la justice.

#### **2.4.1.3.3 - L'obtention de limites sûres. Vers la décision finale du 3 mai 1830**

L'administration et le Conseil des mines, au vu de cet arrêté du 13 juin 1823 attirent l'attention du Ministre de l'intérieur Corbière. Il fait un rapport au roi en son conseil d'Etat. Ce dernier remet en cause l'arrêté du 13 juin 1823. Le ministre de la justice en informe MM d'Andlau et Dollfus Mieg, le 4 juin 1825. Ils réagissent en présentant, le 25 novembre 1825 et le 13 avril 1826 au Conseil d'Etat, par l'intermédiaire d'un avocat, deux mémoires contre l'administration des mines. Ils maintiennent leurs sempiternelles positions sur les limites des concessions et s'y accrochent : limites communales de Champagny et Ronchamp, point final. Une ordonnance du 19 juillet 1826 annule l'arrêté du conseil de préfecture du 13 juin 1823 et replace la question des limites de la concession de Ronchamp et de Champagny, sous l'éclairage de la lancinante loi du 21 avril 1810. Les associés d'Andlau sont renvoyés devant l'administration des mines « *pour y faire reconnaître et déterminer l'étendue de leurs droits conformément à la présente déclaration ainsi qu'aux règles prescrites par les articles 53 et 56 de la loi du 21 avril 1810* »<sup>175</sup>.

Le service des mines fait alors dresser par un géomètre à Lure, un plan des deux communes de Ronchamp et de Champagny, avec indications des ouvertures des galeries au jour. Deux rapports sont établis le 8 janvier et le 7 mars 1827. Les ingénieurs des mines

---

<sup>175</sup> «*Considérant : que le conseil de Préfecture en assignant pour limites à l'exploitation de la moitié de la dite Houillère le territoire entier des deux communes de Ronchamp et de Champagny n'a puisé les moyens de son interprétation ailleurs que dans les actes qui ont consommé la vente et a par conséquent excédé ses pouvoirs.*

*Article premier : L'arrêté du Conseil de préfecture du département de la Haute-Saône du 13 juin 1823 est annulé. Il est déclaré qu'il a été vendu aux Sieurs Dollfus Mieg et Consorts par procès-verbal d'adjudication du 4 juin 1812 la moitié de [la concession de] Champagny et de Ronchamp dans l'état où ladite moitié se trouvait et telle qu'elle se comportait et devait se comporter et avec la faculté de jouir pour l'exploitation de ladite propriété de toute l'étendue du territoire dont les précédents possesseurs (Chapitre de Lure) l'Administration des Domaines et la Légion d'Honneur avaient eu et dont la Caisse d'amortissement avait le droit de jouir sans en rien excepter et à la charge d'exécuter la loi des Mines du 21 avril 1810. Les Sieurs Dollfus et Consorts sont renvoyés devant l'Administration des Mines pour y faire reconnaître et déterminer l'étendue de leurs droits, conformément à la présente déclaration ainsi qu'aux règles prescrites par les articles 53 et 56 de la loi du 21 avril 1810.*

*Article 2 : Notre garde des sceaux, Ministre, Secrétaire d'état de la justice et notre Ministre d'Etat de l'intérieur sont chargés chacun en ce qui le concerne de l'exécution de la présente ordonnance»,* Poussigue (Léon), *Notes historiques sur les houillères de Ronchamp*, Société générale d'imprimerie, Mulhouse 1924, p 28.

proposent une délimitation. Les affiches et publications pour la délimitation sont prescrites le 20 mai 1828.

Cette fois, MM d'Andlau et Dollfus Mieg et compagnie abandonnent leur donjon juridique. Dans l'affiche, ils demandent enfin, conformément à l'article 53 de la loi du 21 avril 1810 un titre régulier de concession pour leur mine comportant une délimitation. Elle comprend toute la surface des deux communes.

Pendant l'enquête, quatre oppositions sont notifiées. La première émane du sieur Grézely. Elle s'attaque au flan Ouest de la concession des sieurs Dollfus-Mieg et d'Andlau, à Mourière. Il y développe l'argumentation de 1822. Il a acheté les droits d'exploitation comme faisant partie de la puissance du prince de Bauffremont et d'autre part, il a découvert par ses travaux en 1801 et 1822 un gîte de houille exploitable d'une puissance de 0,75 mètres.

Les quatre autres proviennent de Flamand et compagnie, de Grézely, encore lui, tenace et obstiné, et de Pourtalès et compagnie et enfin de Lanoir<sup>176</sup>, Pezet et compagnie. Ils attaquent le flan Est, Champagney, sur Passavant et soutiennent que la concession de 1784 ne comprend que le bois de Chevanel. Ils demandent la concession de Champagney, Chevanel excepté. Ils arguent en outre que le monopole d'extraction des d'Andlau et Dollfus est funeste à l'industrie. Libre concurrence, pas de monopole, la logique libérale doit s'imposer, cet argument sera réutilisé avec beaucoup plus d'impact ultérieurement.

Le 3 mai 1830, à moins de trois mois des Trois Glorieuses et de la fin de la Restauration, enfin, une ordonnance royale délimite de façon définitive la concession des mines de houille de Ronchamp et de Champagney. Sa contenance est de 3165 hectares. Les terrains à l'Ouest de Mourière en direction de Recologne<sup>177</sup> et Melisey ne sont pas compris dans la concession. Ce n'est pas très grave, les veines de charbon sont petites et malaisément exploitables. Ils représentent 428 hectares. Le territoire de Champagney a une superficie de 3 729 hectares et celui de la commune de Ronchamp, 2 373 soit au total 6 102, les limites de la concession étant de 3 165 hectares<sup>178</sup>. Sur la commune de Champagney, la concession n'inclut plus au Nord que 768 hectares composés de terrains de transition, donc stériles et sans intérêt et au Sud sur Eboulet 1 741 hectares qui eux vont se révéler riches en houille. Ils vont donner, une nouvelle fois, l'occasion à la génération future de se livrer à de titanesques empoignades juridiques.

---

<sup>176</sup> Lanoir (Henri, Léopold, Delphin) « Industriel, verrier, maire, conseiller général, né à Faucogney, le 13 08 1798, mort à Malbouhans, le 06 février 1855. Fils de Guillaume, Ignace Lanoir, et de Claude, Marguerite, Elisabeth Gabrielle Bolot. Après avoir fait de bonnes études au lycée de Besançon, il est associé aux affaires d'Henri Bolot son oncle, propriétaire des verreries de Miellin et de Malbouhans, et ne tarde pas à devenir le principal et très intelligent directeur de ces vastes établissements. Peu de temps après, les électeurs du canton de Melisey lui donnent une preuve de leur estime, en l'appelant par l'unanimité de leurs votes, à siéger au conseil général. Il remplit ses nouvelles fonctions avec le zèle d'un homme dévoué à son pays, mais il s'en démet au bout de neuf ans, aimant mieux rester indépendant et ignoré. En même temps il renonce aux fonctions de maire de Malbouhans, pour ne conserver que le modeste titre de conseiller municipal. Une maladie, qui à son début ne présente point de gravité l'emporte, après quelques jours de souffrances. Sa dépouille mortelle repose au cimetière de Faucogney », Dictionnaire biographique de la Haute Saône, S.A.L.S.A, Vesoul, 2005, p 497.

<sup>177</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.1.1.1 « Plan schématique du bassin minier de Ronchamp Champagney » et 7.1.1.2 « Plan au 1/40000 des concessions de Ronchamp, d'Eboulet et de Mourière ».

<sup>178</sup> Poussiguet (Léon), *Notes historiques sur les houillères de Ronchamp*, Société générale d'imprimerie Mulhouse 1924, p 29.



PRÉFECTURE



DE LA HAUTE-SAONE.

# DÉLIMITATION

## DE LA HOUILLIÈRE

### DITE DE RONCHAMP ET CHAMPAGNEY.

Nous Woldemar comte de BRANCAS, Préfet de la Haute-Saône, chevalier de l'ordre royal de la Légion-d'Honneur, grand'croix de l'ordre de St-Janvier des Deux-Siciles, chevalier de l'ordre impérial de Léopold d'Autriche, savoir faisons que :

MM. d'Andlaw, Dolfus-Mieg et compagnie, propriétaires de la mine de houille de Ronchamp et Champagnay, demandent, conformément à l'art. 53 de la loi du 21 avril 1810, sur les mines, un titre régulier de concession pour cette mine.

Ils demandent que la délimitation définitive de leur concession comprenne toute la surface des communes de Ronchamp et de Champagnay.

La pétition des demandeurs ainsi que le plan de la délimitation demandée, et les titres originaux de leur concession, (arrêts du conseil d'état du 1.<sup>er</sup> mars 1763, du 24 septembre 1768, du 30 mars 1784, et procès-verbal d'adjudication du 4 juin 1812), sont déposés à la Préfecture, où le public en pourra prendre connaissance pendant la durée de la présente affiche.

Conformément aux articles 23 et 24 de la loi du 21 avril 1810, la présente annonce sera insérée dans le journal du département, affichée pendant quatre mois dans les communes de Vesoul, Lure, Ronchamp et Champagnay, et publiée dans chacune de ces communes au moins une fois par mois, un jour de dimanche ou de fête, devant la maison communale et l'église paroissiale à l'issue de l'office.

MM. les maires attesteront les affiches et publications dans des certificats qu'ils nous adresseront à l'expiration des quatre mois.

Les oppositions et demandes en concession de portions des territoires de Ronchamp et Champagnay seront admises devant nous jusqu'au dernier jour du 4.<sup>e</sup> mois, à compter de la date de la présente affiche. Elles devront être notifiées à la préfecture par acte extrajudiciaire, et elles y seront enregistrées sur le registre spécial des mines, lequel sera ouvert à tous ceux qui en demanderont communication.

Jusqu'à l'émission de l'ordonnance qui fixera les limites définitives de la concession de MM. d'Andlaw, Dolfus-Mieg et compagnie, les oppositions et demandes en concession seront admissibles pardevant Son Exc. le ministre de l'intérieur, mais elles seront soumises à l'examen des autorités locales, comme celles remises à la préfecture dans le délai indiqué ci-dessus.

Toutes les oppositions et demandes en concession devront être notifiées à M. Sandherr, directeur de la houillère de Ronchamp et Champagnay, y demeurant, qui représente MM. d'Andlaw, Dolfus-Mieg et compagnie, pour qu'il réponde s'il le juge convenable à ces oppositions et demandes en concession, dans le délai d'un mois à compter de leur notification.

Fait à Vesoul, le 20 mai 1828.

Le Préfet, C.<sup>te</sup> DE BRANCAS.

Source: A.D.H.S, ph 818

VESOUL, imprimerie de Cl.-Ferd BOBILLIER.

Vingt ans de procès, d'incertitudes pour une simple négligence. Les successeurs des associés de la S.A.D.M.C en payent, pour l'heure, sous forme de procès, le pesant tribut.

Outre cette concurrence intra-site sur la matière première en amont, la S.A.D.M.C affronte une concurrence inter-site en aval sur le marché du produit marchand.

## **2.4.2 - La concurrence inter-sites**

Cet enjeu concurrentiel se déroule sur deux terrains distincts mais complémentaires.

Le premier est d'ordre logistique. La S.A.D.M.C. est confrontée à une difficulté qui se retrouve, cet état de fait a déjà été souligné, tout au long de la vie du bassin, et qui ne sera jamais résolu de façon vraiment satisfaisante, son enclavement. Quand la houille est sur le carreau, encore faut-il qu'elle n'y reste pas. Elle doit être acheminée vers ses lieux de consommation. La S.A.D.M.C. délègue cette activité en faisant appel à des intermédiaires.

Le second est de l'ordre de la stratégie mercatique.

Entre 1820 et 1850 sur le plan économique plusieurs tendances vont dans le sens d'une concurrence accrue sur le marché de l'énergie. La France connaît à cette époque le passage du capitalisme commercial au capitalisme industriel et de l'artisanat à la fabrique.

La production houillère est en forte hausse, tirée par une demande constante des entreprises manufacturières qui se développent. Les premières grandes sociétés voient le jour.

Pour comprimer les prix de revient, les premières grandes sociétés minières utilisent le mécanisme des économies d'échelle. En outre, elles jugulent les coûts salariaux qu'elles maintiennent au plus bas. Qui plus est, le mouvement s'inscrit dans une phase de baisse des prix, qui se poursuit depuis 1815. Il impose aux industriels l'abaissement draconien des coûts de production<sup>179</sup>.

Cependant, les coûts d'extraction de la tonne de houille baissent plus vite que les prix de vente de la tonne de houille vendue. Le différentiel ainsi dégagé permet d'augmenter dans le prix de revient total la part consacrée au transport. Les bassins miniers peuvent devenir concurrentiels beaucoup plus loin que précédemment. Ils étendent leurs zones de chalandise.

Au cours de cette même période, la batellerie fait des progrès significatifs et, dès la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle commencent les essais d'utilisation de la vapeur, auxquels vont s'attacher entre autres les noms de Claude François Jouffroy d'Abbans (1751-1832). Sous la Restauration, se constituent les premières compagnies pour l'exploitation sur la Seine d'un service par bateau vapeur à aubes pour passagers et marchandises. D'autres se créent sur la Garonne, La Loire, La Saône, et le Rhône<sup>180</sup>.

---

<sup>179</sup> Ibidem.

<sup>180</sup> <http://www.racinescomtoises.net/?Jouffroy-d-Abbans-1731-1832>

Enfin la France souffre surtout d'un retard considérable dans le domaine du crédit. Entre 1800 et 1820 la quasi totalité des transactions financières et de la mobilisation du crédit se fait sur la place de Paris. A partir des années 1830 le système bancaire régional, se développe, insuffisamment cependant et dans un cadre très cloisonné géographiquement. Même s'il permet aussi la modernisation agricole, un soutien à l'industrie et contribue au premier démarrage des chemins de fer, cet état de fait entraîne des crises graves et une inefficacité dans le cloisonnement des capitaux<sup>181</sup>.

Les entreprises sont obligées alors, pour se développer, de pratiquer l'autofinancement. Il favorise les compagnies les plus importantes au détriment des plus petites. Ces données ne sont pas favorables au bassin minier de Ronchamp. La S.A.D.M.C. subit le feu de la concurrence et en perçoit les impacts de plein fouet. Elle trouve sur sa zone de chalandise, mulhousienne, la houille sarroise et celle du bassin de la Loire notamment de Rive de Gier.

Les houilles de la Loire et de la Saône et Loire peuvent venir approvisionner les filatures et tissages mulhousiens via le canal de la Saône à la Loire et le canal « *Monsieur* » du Rhône au Rhin, par Lyon, Besançon, Montbéliard et damer le pion à celles de la petite, de la minuscule S.A.D.M.C. En plus, les mines de la Loire offrent un produit qui possède un pouvoir calorique plus élevé, avec moins de cendres. Seul la houille de la première couche du bassin minier de Ronchamp peut, à la rigueur, faire jeu égal en qualité. Encore faut-il qu'elle soit alignée sur les prix de la concurrence. Déjà évoquée maintes fois, celle de la deuxième, est de qualité inférieure. Pourtant, malgré tout, le marché reste preneur de la houille de Ronchamp et Champagney.

## **2.4.2.1 – La politique commerciale**

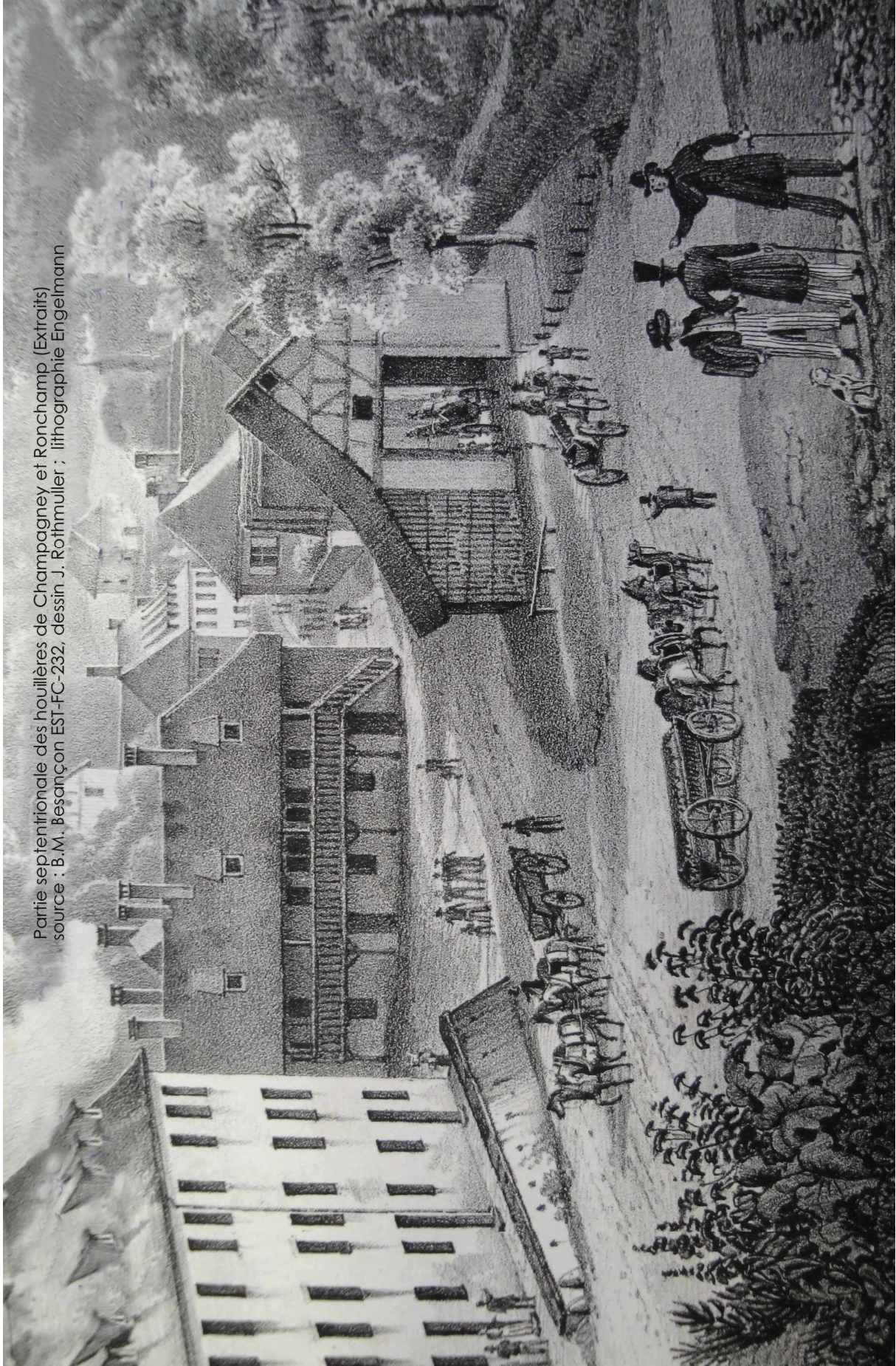
### **2.4.2.1.1 – Les relations avec la clientèle**

Face à cette concurrence, la S.A.D.M.C. n'a pas vraiment de politique commerciale. La relation qu'elle noue avec sa clientèle, les « *consommateurs* » comme les appellent les associés d'Andlau, semble bâtie sur la seule notion de livraison paiement.

La société n'a pas une vision claire de son marché. Elle ne possède pas de typologie de clientèle même rudimentaire. Sans aucun questionnement, elle extrait, transporte, vend sa houille pratiquement au jour le jour. Elle adopte donc une position classique d'alignement de ses prix de vente sur ceux de ses concurrents. Chaque client est traité au cas par cas.

---

<sup>181</sup> <http://www.books.google.fr>, *Le marché financier français au XIX<sup>e</sup> siècle* : volume I Récit, Pierre-Cyrille Hautcoeur, publication de la Sorbonne 2007, p 42.



Partie septentrionale des houillères de Champagny et Ronchamp (Extraits)  
source : B.M. Besançon EST-FC-232, dessin J. Rothmüller ; lithographie Engelmann



Sa zone de chalandise est essentiellement tournée vers l'Alsace. Sa clientèle est à 70% alsacienne. La houillère de Champagny et de Ronchamp alimente les nombreuses fabriques du Haut-Rhin et pour partie celles de la Haute Saône, et des Vosges du Sud<sup>182</sup>.

L'ensemble des 64 noms de clients consignés dans les procès-verbaux des assemblées<sup>183</sup> l'atteste, 43 d'entre eux sont domiciliés en Alsace du sud dans le triangle Mulhouse Thann, Belfort. Sans préjuger, faute de données suffisantes, des volumes annuels de houille livrés par client, donc de l'importance respective de chacun d'eux et partant, des flux géographiques globaux des ventes, il est patent que le bassin minier de Ronchamp Champagny extrait la houille consommée, pour l'essentiel, à Mulhouse et dans les environs.

La clientèle est donc située à une distance comprise entre 50 et 100 kilomètres du lieu d'extraction. Tant que le prix de vente pratiqué permet d'inclure un coût du transport aboutissant à un prix de revient permettant de performer les résultats nets aux niveaux demandés par les associés, la concurrence ne pose pas de problème. C'est le cas entre 1812 et 1833. Bien que le bassin houiller soit physiquement mal relié à son gisement principal de clientèle, le voiturage permet tout de même d'approvisionner l'Alsace Sud à un coût acceptable. La houille est livrée par la route. Les convois de chariots à quatre roues tirées par des bœufs ou des chevaux passent par Belfort, première agglomération alsacienne du haut Rhin, le pont d'Aspach. La route n'est pas trop difficile mais longue, coûteuse en heures de voiturage et en manutentions. Elle vient ensuite croiser la ligne Mulhouse, Cernay, Thann le long de laquelle se niche l'essentiel de la clientèle.

L'autre voie, fluviale cette fois, est ouverte à partir de 1830, celle du canal « *Monsieur* ». Les cohortes de voituriers transportent cette fois, le charbon de Champagny et Ronchamp au port de Bourogne<sup>184</sup>. Des péniches assurent alors la livraison à Mulhouse. Une grande partie des marchandises manutentionnées à Bourogne est constituée par les houilles en provenance de Ronchamp<sup>185</sup>. Cette situation nouvelle engendre une baisse du coût de transport. Livrée à Bourogne, reprise par péniches jusqu'à Mulhouse la houille de Ronchamp et Champagny reste concurrentielle une fois rendue sur place. Les prix pratiqués et les conditions de vente accordés n'en sont pas rationalisées pour autant.

#### **2.4.2.1.2 – Les prix et conditions de vente**

Chaque client est en effet traité avec un régime de prix qui lui est propre. Le prix, bien entendu, s'intercale entre un point haut et un point bas. Le plafond est déterminé par la

<sup>182</sup> A.D.H.S, 299 S 25, Rapport de l'ingénieur des mines Thirria en date du 20 avril 1824.

<sup>183</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.1.4, *La société d'Andlau, Dollfus, Mieg et compagnie, La Transition et ses enjeux de surface : Liste des clients recensés à partir du registre des délibérations.*

<sup>184</sup> Agglomération implantée au Nord Est de Belfort.

<sup>185</sup> Descombes (René), Ingénieur des travaux publics de l'Etat, *notes sur le port de Bourogne (1857-1957)*, Extraits de la revue Horizons publié par la chambre de commerce et d'industrie de Belfort numéro 58 juillet 1966, p 5.

concurrence que les bassins d'extraction de la Loire et de Sarrebruck font à Ronchamp et Champagny. Le plancher, est le prix de revient de la houille livrée sur son lieu de consommation.

A aucun moment il n'est question de tarifs dégressifs ou progressifs en fonction des quantités livrées, des marchés passés sur une période déterminée, pas plus d'ailleurs, de la séparation d'un prix de vente de la matière de base et d'un coût de transport proportionnel à la distance parcourue.

Il arrive même parfois qu'ils varient en fonction d'éléments n'obéissant pas à une démarche mercatique rationnelle, les affects y ayant leur part. Tel est le cas anecdotique de M Grezely le titulaire de la concession de Mourière. Il est en même temps propriétaire d'une verrerie à la Côte, dans les environs Ouest de Ronchamp. Elle est située à 6 kilomètres de Ronchamp. Il n'hésite jamais à se faire entendre auprès de l'administration vésulienne, ou à chercher à contrecarrer la S.A.D.M.C, cela a été évoqué précédemment. Cette situation va perdurer après la disparition de la S.A.D.M.C. Le 11.04.1823, les associés passent le quintal de houille qu'ils lui vendent de 45 centimes à 90, sans qu'aucune raison logique et logistique soit fournie. Malgré tout, il reste classé dans la catégorie des consommateurs les plus favorisés<sup>186</sup>. Le 3 mai 1824, la fixation du prix de vente devient pour eux un moyen de faire pression sur ce client, procédurier invétéré. L'assemblée générale des associés donne alors carte blanche à MM de Reynach et Koechlin pour accorder des conditions favorables au sieur Grézeli « *à condition qu'il fasse des propositions d'arrangement pour terminer à l'amiable tous ses procès tant ceux jugés en première instance que ceux pendant et à créer* »<sup>187</sup>.

A cause d'une demande forte, ces prix ont tendance à augmenter. La S.A.D.M.C. accepte, toujours au coup par coup, de garantir ses prix sur une période de plusieurs années. Tel est le cas de M Falatier. Il obtient après négociation, que ses prix restent stables pendant trois ans consécutifs.

Certains clients peuvent être traités avec plus ou moins de déférence. MM Hartmann et fils à Munster, J Hartmann, Haussmann<sup>188</sup> frères à Colmar peuvent se

---

<sup>186</sup> « Les anciens prix du combustible sont confirmés, sauf les exceptions que voici. M Grezely dont le traité de 45 centimes est échu depuis le 21 mars, sera à dater de ce jour classé dans la catégorie des relations les plus favorisées et payera le prix de 90 centimes », A.D.H.S, 19 J 11, registre des assemblées, assemblée générale du 11 04 1823.

<sup>187</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 03 05 1824.

<sup>188</sup> « Haussmann : Famille de manufacturiers colmariens des XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles dont descend le célèbre baron Haussmann, « remodeleur » de Paris sous le second empire » ; « Jean-Michel, chimiste et manufacturier, protestant luthérien né à Colmar le 04 02 1749 et mort à Strasbourg le 16 12 1824, frère de Jean et Christian. Il épousa le 26 01 1778 à Colmar Marguerite Elisabeth Hübschmann, fille de Jean Christian Hübschmann, orfèvre à Strasbourg et de Marguerite Elisabeth Wiegel. Elevé dans la pharmacie paternelle, Jean-Michel Haussmann fut bientôt pressenti pour succéder à son père, puisque ses deux frères aînés Christian et Jean s'orientèrent respectivement vers la médecine et les affaires. Aussi fut-il envoyé au collège des apothicaires de Paris, où il se montra particulièrement intéressé par les études de chimie, au point d'être en définitive moins attiré par l'exercice de la profession familiale que par des applications nouvelles et prometteuses de ses connaissances. Vers l'âge de 20 ans, il rejoignit ainsi son frère Jean, alors établi à Augsburg auprès du grand manufacturier Schüle, surnommé plus tard « l'Oberkampf de l'Allemagne ». C'est donc au service de ce dernier que Jean-Michel Haussmann a acquis son expérience de base dans le domaine de la chimie des matières colorantes et des procédés de teinture des étoffes. En 1774, il suivit son frère Jean à Rouen, où il prit la direction technique de la fabrique d'indiennes établie dans le faubourg Saint-Hilaire. Après la fermeture de cet établissement l'année suivante, il participa avec ses frères à la création de la manufacture établie sur le canal

flatter de l'être. Pour l'occasion le baron de Reynach et André Koechlin se transforment en représentants de commerce, V.R.P pour V.I.P en quelque sorte.

La S.A.D.M.C. ne possède pas de structure commerciale. Les associés font office de représentants, les associés, enfin pas tous. André Koechlin est particulièrement actif tout au long de l'existence de la S.A.D.M.C. Mais sa prestation n'est pas gratuite.

Les « *consommateurs* » importants font jouer la concurrence. Celle des mines de la Sarre qui peuvent, ainsi qu'il l'a déjà été mentionné, faire remonter leurs péniches de houille par le Rhin jusqu'à Bâle Mulhouse est redoutable. Ainsi MM de Reynach et Koechlin, sont priés par l'assemblée générale du 11 avril 1823 de traiter « *aux prix et conditions qu'ils jugeront convenables de leur accorder* » avec MM J Hartmann et fils, Haussmann frères à Colmar. Ces clients viennent d'être démarchés par la concurrence des houillères de Sarrebruck, et Colmar est en limite Nord de la zone de chalandise de la houille de Ronchamp<sup>189</sup>.

D'autres « *consommateurs* », au contraire se voient refuser « *des faveurs* ». Les associés ne donnent pas les motivations de leurs décisions. Le niveau de prix est certainement dû à l'importance du client, à son habileté à négocier ou aux relations personnelles qu'il a pu nouer avec tel ou tel associé. Cette méthode entraîne des disparités d'un client à un autre. Elles n'ont rien d'inhabituel<sup>190</sup>. Les clients haut-saônois semblent un peu mieux traités que les alsaciens, mieux même que la maison Dollfus Mieg et compagnie à Mulhouse. Les difficultés d'acheminement vers l'Alsace ne sont peut-être pas étrangères aux dix centimes de réduction dont ils bénéficient.

---

*du Logelbach, aux portes de Colmar. Ce fut lui qui garda le surnom « de Logelbach ». Artisans de la remarquable expansion de l'entreprise, les nombreux dessinateurs et graveurs recrutés par la firme furent placés sous la direction de Jean-Michel Hausmann, qui ne cessa de poursuivre ses recherches pour obtenir des teintes nouvelles, et de perfectionner les procédés de fixation des couleurs en réformant les vieilles idées sur la composition des mordants. Il fut ainsi le premier à fixer sur les toiles de coton le bleu de Prusse et le rouge de cochenille, et à obtenir un blanc parfait par l'emploi du chlore et de l'acide oxalique. En 1788, il découvrit le trinitrophénol ou acide picrique. Assurant le succès de son entreprise, la renommée du chimiste colmarien ne tarda pas à se répandre dans tout le pays. A la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, Jean-Michel Haussmann faisait ainsi figure de savant éminent et correspondait avec Berthollet, Gay-Lussac, Lameth et Vauquelin. Plusieurs de ses lettres et mémoires furent publiés dans le journal des physiciens (1785-1806) et le journal des Mines (1810-1815). Comme son frère Jean, le jeune chimiste rejoignit la fraction dynamique et « éclairée » de la bourgeoisie urbaine. Familier du poète Pfeffel, Jean-Michel Haussmann figura en 1775 parmi les membres de la première loge maçonnique colmarienne « la Concorde ». Plus tard, en 1809, il apparut au côté des Koechlin dans la « Parfaite Harmonie », introduisant ainsi la franc-maçonnerie à Mulhouse. Auparavant, il avait rejoint les rangs des jacobins colmariens au sein de la Société des Amis de la Liberté et Egalité, lors de son épuración en 1794. Au début du XIX<sup>e</sup> siècle, il dirigea le redressement de l'entreprise, dont il tint les rênes jusqu'en 1817, date de son retrait des affaires. Il passa à ce moment les relais à ses fils Christian et Balthazar, ainsi qu'à ses gendres Hirn et Jordan, l'entreprise ayant reconquis par ailleurs la première place dans la région colmarienne. Jean-Michel Haussmann se retira alors à Strasbourg où il décéda. Témoignant de la pérennité de la renommée du chimiste colmarien, un médaillon à son effigie a figuré parmi les bas-reliefs d'hommes célèbres qui ornaient le palais de l'industrie, aux Champs-Élysées à Paris, érigé sous le Second Empire et démolí à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. »*

Schmitt(Jean-Marie) « Haussmann », volume III, opusculé 15, Hal-Haz, p 1454-1455 in *Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg Juillet 1993

<sup>189</sup> A.D.H.S, 19 J 11, registre des assemblées, assemblée générale du 11 04 1823.

<sup>190</sup> « *La houille est accordée au prix de 90 centimes, à M Ponçot de Lure, à l'instar des autres usines de la Haute-Saône. Du reste aucun changement n'est apporté à nos prix de vente et on refuse les faveurs demandées par MM Favre, Epinal; Leuba à Mulhausen; Stéhelin à Willer; Borneque, père et fils, à Bitschwiller; JJ Zurcher et compagnie, à Cernai; Witz frères, à Cernay; Schwartz, de Sainte Marie a/m; M Samuel Koechlin, du pont d'Aspach; Hüdlin, de Thann et à l'entreprise du nouveau quartier de Mulhausen* », *Ibidem*, assemblée générale du 02 07 1826.

Le 11.04.1823, Dollfus-Mieg, qu'il est inutile de présenter comme un associé important et actif de la S.A.D.M.C, subit quant à lui, une augmentation de 33%. Le prix qu'il paye la houille de Ronchamp est désormais de 1 franc le quintal métrique. En compensation, il lui est promis qu'il recevra à l'avenir de la houille de qualité, comme MM Grenard, Etienne Hartmann et Haussmann. Cette fois c'est à la concurrence du bassin de Rive de Gier qu'il doit cet avantage<sup>191</sup>.

En 1824, année où la S.A.D.M.C. n'a pas encore de grosses difficultés d'extraction, les clients dans leur majorité payent la houille 1 franc le quintal. Il n'y a aucune taxe à acquitter sur ce prix d'achat<sup>192</sup>. Encore faut il distinguer la houille de première et celle de seconde qualité. De ce point de vue, le produit n'est guère diversifié. Il semble qu'il y ait seulement de la houille de la première couche de bonne qualité et celle de la seconde qui comporte pas mal de stériles. Pendant longtemps seule la première couche est exploitée. Devant l'apparition de la pénurie et l'apparent épuisement du site, la S.A.D.M.C cherche à exploiter la seconde couche à partir des années 1820. Au fur et à mesure que les années passent, les prix augmentent. Dans les années 1820-1825, la houille de première qualité, celle de la première veine peut se vendre jusqu'à 1,25 francs et celle de seconde qualité peut descendre à 75 centimes. La différence de prix de vente entre les deux types de houilles est de 40%. La structure des charges, depuis le havage jusqu'à la livraison finale, donc le prix de revient est exactement la même. Des réductions de 5 à 10 % sont couramment consenties. Le 04.05.1830 l'assemblée générale fixe les prix de vente de la manière suivante : « *trente sols les 50 kilos pour la première qualité, 25 sols pour la seconde et 20 sols pour la troisième dite houille de seconde veine* »<sup>193</sup>. A 5 centimes le sol, le prix du quintal est donc de 1,50 francs pour la première qualité, 1,20 pour la seconde et 1,00 pour la troisième soit, ce qui est un peu plus explicite 15,12 et 10 francs la tonne. La houille de première qualité est celle de la première couche. Elle contient beaucoup de gros morceaux appelés « *pérats* ». Celle de seconde qualité est le tout venant de la houille de première couche ou celle de la houille de seconde couche. L'année suivante le 09.10.1831 l'assemblée générale baisse son prix. Elle ne se justifie pas. Les causes véritables sont

---

<sup>191</sup> « MM Grenard à Moncey, Etienne à Combeaufontaine, Daguenet de Bithaine paieront 90 centimes, MM Dollfus Mieg et compagnie, à Mulhouse dont le traité, à 75 centimes est échu depuis le 21 mars paieront, à dater du 15 avril, le prix de 1 franc MM Dollfus Mieg et compagnie, Grenard, Etienne Hartmann et Haussmann, recevront toujours leur chargement, sur des tas de choix, les uns pour ne pas trouver trop de différence entre notre houille et celle de Rives de Gier, les autres pour que la comparaison du combustible de Sarrebruck, ne soit pas défavorable au nôtre et Mr Dollfus Mieg et compagnie, à cause de nos relations sociales, et pour les dédommager des qualités inférieures, qui jusqu'alors leur étaient destinées de préférence ». Ibidem, assemblée générale du 11 04 1823.

<sup>192</sup> « Les seuls changements à nos prix de vente sont ceux de un franc le quintal accordé à M Leuba (pompe à feu à Mulhouse). Un franc le quintal, à M Japy de Badevelle ; à M Bouvché neveu (pompe à feu à Thann) ; à Montbéliard (four à brique) ; à M Schlumberger et Herzog de Colmar ; à M Isaac Koechlin filateur à Willer », Ibidem, assemblée générale du 03 05 1824.

<sup>193</sup> Ibidem, assemblée générale du 04 05 1830.

certainement liées au fait que la société commence à manquer de liquidités en raison de la baisse de production<sup>194</sup>.

Mais, pour rendre moins dévastateur la concurrence des houilles de Rive de Gier, les associés conviennent que, seule de la houille de première qualité doit être acheminée à Mulhouse. Il est décidé qu'elle est à proposer à 30 sols les 50 kilos départ de la houillère, soit 1,50 francs le quintal. Le prix sur le carreau est donc tout de même de 15 francs la tonne.

La société, lorsque les distances de livraisons deviennent importantes, utilise le relais de grossistes revendeurs. M Pelissier de Vesoul est l'un d'eux. Il paye la houille 1 franc comme les autres clients. La société limite sa zone de vente. Il peut livrer sa houille jusqu'à Calmoutiers<sup>195</sup> et au delà, en deçà par rapport au gîte minier, c'est la société qui livre directement<sup>196</sup>.

Au fur et à mesure que les années passent, et que l'exploitation est en perte de vitesse, les associés semblent commercialement moins combattifs. En 1832, ils abandonnent, au moins pour la houille vendue en Alsace, la fixation des prix de manière discrétionnaire à leur *factotum* préféré et providentiel André Koechlin. Les industriels alsaciens sont entraînés et rompus aux pratiques managériales que leur impose l'augmentation des volumes produits. Ils prennent de ce fait le pas sur la noblesse dont la mentalité n'est, sauf exception souvent remarquable, pas façonnée au monde nouveau qui surgit de la révolution industrielle<sup>197</sup>.

S'il n'y a pas, apparemment, de rationalité décelable dans la politique de prix menée par la S.A.D.M.C, les conditions de vente, elles aussi, sont plus guidées par la pression concurrentielle que par une politique commerciale active. Les clients ne sont pas à satisfaire, choyer, conquérir, ou reconquérir. Ils sont des consommateurs à alimenter, voire à rationner. La société classe sa clientèle, en deux groupes. Il y a ceux qui achètent comptant, et ceux qui ont des « *comptes ouverts* », c'est à dire à qui la société fait crédit. L'avantage évident d'un client qui réussit à se faire ouvrir un compte est qu'il paye la houille achetée avec un délai qui se situe entre 60 et 120 jours. Ce délai soulage sa trésorerie. La S.A.D.M.C. elle, en revanche, préfère être payée au comptant au moment de l'achat, ce qui arrange la sienne. Cette pratique lui évite en outre le risque de ne pas pouvoir recouvrer sa créance à l'échéance fixée. Elle se montre donc réticente à ouvrir des comptes à ses clients. Elle peut

---

<sup>194</sup> « Les prix de vente pour la houille ont été fixés à 25 sols le quintal de 1<sup>ère</sup> qualité et de 18 pour celui de deuxième et troisième qualité, le tout pris à la houillère », Ibidem, assemblée générale du 09 10 1831.

<sup>195</sup> Petite agglomération au Nord de Vesoul

<sup>196</sup> « Le directeur est autorisé à céder à un franc la houille à M Pelissier à Vesoul, mais de lui faire la condition de ne point vendre en deçà de Calmoutiers et dans ledit village même », Ibidem, assemblée générale du 05 04 1825.

<sup>197</sup> « *Expédiant de 250 à 300 mille quintaux de houille sur Mulhausen, la société veut naturellement les y vendre et sauf l'approvisionnement indispensable à l'entrée de l'hiver elle désire vendre à mesure des arrivées, et par conséquent suivre le cours.*

Il a été convenu que M André Koechlin fixerait le prix de vente, et à cet effet ce copropriétaire a plein pouvoir de la réunion », Ibidem, assemblée générale du 28 05 1832.

se le permettre tant que le marché de la houille est demandeur et que sa production suit. La concurrence ne semble guère faire son office dans ce domaine. Entre 1823 et 1842 les cas d'ouverture de compte sont peu nombreux<sup>198 199</sup>. Ceux de fermeture le sont beaucoup plus<sup>200</sup>. En outre, la S.A.D.M.C. cherche à limiter la durée du crédit accordé. La pratique en Alsace est d'accorder un crédit de 120 jours. Certains clients ayant tendance à augmenter ces délais de paiement, la société les réduit sans possibilité de discussion à 60 jours « *fin de mois* ». Les clients n'obtempérant pas courent le risque de se voir rayés de la liste des clients à « *compte ouvert* »<sup>201</sup>. Les délais de paiement deviennent donc plus encadrés. Il est demandé à Auguste Sandherr de suivre sa trésorerie au plus près<sup>202</sup>

En revanche, ces clients-consommateurs se voient parfois attribuer des réductions lorsqu'ils motorisent leurs entreprises. Ainsi, cinq clients obtiennent une remise de cinq centimes au quintal pour la houille brûlée dans les « *pompe à vapeur* » en leur possession<sup>203</sup>.

Le cas du client Leuba est révélateur d'une véritable intrusion inquisitoriale de la part de la S.A.D.M.C. dans son intimité gestionnaire. M Leuba n'a qu'une pompe à feu de quatre chevaux. Il se fait livrer, en l'espace de neuf mois, plus de houille qu'il n'en faut pour en faire fonctionner une de dix chevaux. Les associés d'Andlau diligentent une enquête. Ils pensent qu'il abuse de leur confiance. Ils envisagent de le pénaliser, au pire, de ne plus lui attribuer de houille, au mieux, de ne plus le faire bénéficier de « *la faveur* » que lui fait la société<sup>204</sup>.

---

<sup>198</sup> « *Ouverture de compte (Hermann et cie Belfort, Bouché neveu Thann) ; des comptes sont ouverts à Hermann et compagnie à Belfort et à Bouché neveu à Thann* », *Ibidem*, assemblée générale du 28 05 1832.

<sup>199</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 04 05 1830, « *Les comptes ouverts sont accordés à MM Nechlaer à Cernay, et Pourpain à Altkirch* », *Ibidem*, assemblée générale du 14 05 1832.

<sup>200</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 27 10 1823.

<sup>201</sup> « *Rien n'est changé aux prix de vente. Les facilités de paiement de la houille qui avaient été accordées aux consommateurs qui ont compte ouvert ayant donné lieu à des abus tels que certaines maisons ont payés à quatre mois, d'autres à 5 d'autres même à 6, il est enjoint au directeur de ne plus accepter de règlement dépassant l'échéance de deux mois à compter de la date de facture c'est à dire de la fin du mois de livraison. Les maisons qui malgré deux avertissements du directeur continueront à dépasser l'échéance indiquée seront rayées de la liste des comptes ouverts* », *Ibidem*, assemblée générale du 27 10 1823.

<sup>202</sup> « *A dater du 5 novembre prochain MM Gaspard, Dollfus Huguenin et compagnie de Mulhouse n'auront plus de compte ouvert et seront dans ce cas tenus de payer la houille au prix courant lors de l'enlèvement. M le directeur est chargé de les en prévenir. Autant pour simplifier la comptabilité du directeur que pour faire disparaître les abus résultant du privilège accordé à des certains consommateurs, il a été convenu de supprimer pour les maisons ci-après détaillées tant la faveur sur le prix de vente que celle du compte ouvert. Savoir pour :*

*MM Bornègue l'aîné père et fils à Bitschwiller ; Isaac Koechlin à Thann ; André Koechlin à Thann ; Liebach Hartmann à Thann ; Les frères Mertzdorff à Vieux Thann ; Robert Bovet à Thann ; Daniel Schlumberger à Thann ; Henri Stehelin à Willer ; Martin Thys et compagnie à Buhl ; Witz Blech et compagnie à Cernay ; JJ Zurcher et compagnie à Cernay ; Ziegler Greuter et compagnie à Guebwiller ; Riggerbach Huber et compagnie à Bâle ; Nicolas Riggerbach et compagnie à Guebwiller* » *Ibidem*, assemblée générale du 14 04 1828

<sup>203</sup> « *Et celle dont voici les noms la faveur sur les prix de vente pour tout le combustible qui ne ferait pas l'objet de la consommation des pompes à feu employées dans leur établissement : MM Bloch frères à Mulhausen ; Dollfus Mieg et compagnie à Mulhausen ; Herr Koechlin frères à Masevaux ; Herr Koechlin frères, à Mulhausen ; J Schlumberger, Grosjean, à Mulhausen ; En conséquence M Sandherr écrira à ces cinq maisons, auxquelles la facilité des comptes ouverts est conservée, que sur leur indication il leur bonifiera à la fin de chaque année vingt cinq centimes pour chaque quintal de houille de cinquante kilos, qui aura été consommé par les pompes à vapeur* », *Ibidem*, assemblée générale du 27 10 1823.

<sup>204</sup> « *La mesure dont le présent article fait l'objet sera mise en exécution, à partir du 15 mai prochain inclusivement.*

*Sur l'observation faite que M Leuba de Mulhouse, qui n'a qu'une pompe à feu de quatre chevaux, avait retiré dans l'espace de neuf mois plus de houille qu'il n'en faut pour faire marcher une machine de dix chevaux, et notamment une plus grande quantité que n'en a consommée M Witz fils, de Cernay qui a une pompe de cette dernière capacité. Il est enjoint au directeur, de prendre des renseignements exacts sur la consommation possible et les provisions sur place, de ce manufacturier, de lui retirer la faveur dont il jouit, s'il résultait de l'enquête que M Leuba abuse de notre confiance* », *Ibidem*, assemblée générale du 05 04 1825.

La société a de moins en moins de houille à placer sur un marché qui ne demande qu'à en absorber plus. Elle se met à pratiquer alors une sorte de malthusianisme mercatique.

Au début de son existence, lorsque la S.A.D.M.C n'a pas encore de problèmes d'extraction, les associés surveillent leurs stocks. Sur une période donnée, ils n'extraient que les quantités qu'ils sont assurés de vendre. La flexibilité de l'extraction est totale. Le 11 avril 1823, les associés décident d'arrêter la production, puisque les quantités extraites sont journalièrement supérieures de 30 tonnes aux quantités vendues. Ils ne laissent en fonctionnement que la « *pompe à vapeur* » pour éviter le noyage des infrastructures. Les ouvriers-mineurs qui ne sont pas nécessaires au roulement de la machine doivent être renvoyés. Il convient cependant de conserver de préférence « *les ouvriers qui ont leurs familles et leurs intérêts* »<sup>205</sup>.

Par la suite, lorsque le cas inverse se produit, et que les quantités demandées par le marché dépassent les possibilités de production, c'est la pénurie qui est répartie.

L'adage qui stipule que charité bien ordonnée commence par soi-même, conduit les associés à d'abord « *assurer la consommation des copropriétaires* ». Ils demandent au directeur de veiller en priorité à ce que « *ces maisons ne manquent jamais de combustible* ». Sur le surplus, 40% sont destinés à la consommation de la ville de Mulhouse, et le surplus est réparti « *aussi équitablement que possible entre les autres consommateurs de la houillère* »<sup>206</sup>. Entre 1832 et 1835 la S.A.D.M.C constate avec résignation le déclin des quantités de houille produites. Cette baisse de production n'est qu'une facette de leurs difficultés. Elle est aussi confrontée à de sérieuses difficultés logistiques.

#### 2.4.2.2 – La logistique

Il n'est pas possible en raison de la distance et des moyens de locomotion de l'époque, d'acheminer d'une traite la houille en Alsace. Un stockage indispensable doit se faire à des endroits précis. Il faut s'approcher par étapes du lieu de consommation.

En premier lieu la houille est stockée sur le carreau du puits Saint Louis. Un second sas de stockage est le port de Bourogne avant l'embarquement sur péniches. Elle arrive à Mulhouse. Selon les besoins, elle est transportée par voiturage vers Thann, Cernay. Le flux de livraison doit être modulé en fonction de la consommation, sans à-coups si possible. Toute la difficulté consiste à se créer une infrastructure équilibrée. Elle doit permettre un écoulement des quantités extraites sans sur-stockage, et sans descendre en dessous du seuil de sécurité qui conduirait à la rupture. Le flux doit être régulier donc régulé.

<sup>205</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 23 04 1823.

<sup>206</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 04 05 1830.

#### 2.4.2.2.1 - La sous-traitance

Les dirigeants, face à ses difficultés, ne s'attaquent pas vraiment au problème. Ils préfèrent sous-traiter. Naturellement très attachés aux possessions foncières, ils achètent un terrain à Mulhouse au bord du canal. Il est destiné à servir d'aire de stockage de la houille. Les associés d'Andlau constatent qu'il est trop important. Ils prient leur directeur de proposer une transaction à la commune, et proposent de céder à la ville de Mulhouse une partie, 27000 pieds carrés<sup>207</sup> pour le franc symbolique en échange de la construction d'un entrepôt sur la partie de terrain qui leur reste. Le 28 mai 1832 ils n'ont toujours pas solutionné leur problème. Ils sont cependant fermement décidés à construire leur entrepôt<sup>208</sup>.

Quant à la gestion pure, celle qui oblige à coltiner les « *infidélités et chances de route* » ils l'ignorent. Activités basiques, ces contraintes logistiques font partie du cycle d'exploitation. Bien menées, convenablement contrôlées, elles ne sont que la dernière étape d'une bonne gestion. Or ce temps de transition qu'ils vivent, contraint à l'action rigoureuse et méticuleuse jusque dans les détails apparemment secondaires, mais primordiaux, en raison de leur répétitivité. Savoir gérer c'est établir des processus qui couvrent l'ensemble de l'activité productive d'une entreprise de l'amont à l'aval et qui en permettent la maîtrise. Dominant mal les difficultés logistiques ils décident de vendre leur houille, valeur sur place à Ronchamp à la sortie du puits. Ils ne veulent plus « *s'occuper à l'avenir des transports sur aucun point* ». Dès que la houille quitte le carreau du puits Saint Louis, elle n'est plus la propriété de d'Andlau, Dollfus Mieg et compagnie<sup>209</sup>.

Ils tentent ainsi de fermer la porte à toute réclamation tant sur la qualité que les quantités de la houille livrée. Les pertes en cours de transport, long et peu surveillé, doivent être importantes. Mais il n'est pas possible, pour la clientèle éloignée, ou d'importance moindre, de prendre en charge sa propre logistique, c'est à dire de venir chercher la houille sur le carreau du puits Saint Louis.

Pour obvier ce blocage, ils font intervenir un intermédiaire. Ils passent d'abord un contrat pour assurer le transport de leur houille jusqu'à Mulhouse.

Le premier contrat est signé avec les transporteurs Morel et Lalance de Montbéliard. Les conditions fixées sont précises. Le transport des houilles par voie fluviale se fait à forfait en direction de Mulhouse. Dans ce prix sont compris, la rémunération d'un agent placé à Ronchamp « *pour surveiller et activer les enlèvements et les transports par terre* », la

<sup>207</sup> Un pied vaut 0,324 mètres ; 27 000 pieds carrés équivalent donc à 28 ares.

<sup>208</sup> « Il est décidé qu'à l'avenir l'établissement aura un entrepôt de houille à Mulhausen, dépôt qui, à l'entrée de l'hiver devra toujours être beaucoup plus considérable, qu'à cet effet, la houillère avancerait la voiture de Ronchamp à Bourogne, et qu'on chercherait à traiter avec un entrepreneur qui se chargerait, à forfait, des chances de routes et infidélités, depuis Ronchamp à Mulhouse, du prix de transport par le canal, et de toutes les chances de ce transport du chargement de Bourogne du déchargement, chargement et pesage à Mulhausen, et des vols à Mulhausen », A.D.H.S, 19 J 11, registre des assemblées, assemblée générale du 28 05 1832.

<sup>209</sup> « Le principe que la houille, une fois partie de l'établissement appartient à l'acheteur, et qu'aucune réclamation quelconque, basée sur une erreur dans le poids, sur la mauvaise qualité, ou sur toute autre chose, ne doit être admise par le directeur est de nouveau confirmé. », Ibidem, assemblée générale du 29 04 1827.



vérification et le chargement à Bourogne, les frais et risques par eau et par terre ainsi que les droits de péage qui pourraient y être attachés, l'intérêt des avances du transport par terre et tous les autres frais, le déchargement à Mulhouse et le pesage à la sortie de l'entrepôt, « ainsi que la garantie des acheteurs sauf cependant ceux qui ont des comptes ouverts à la direction pour opérer les ventes »<sup>210</sup>.

Tout n'est pas explicite dans cette directive, tant s'en faut. Morel et Lalance prennent la houille à la sortie du puits. Les risques pendant le processus de livraison sont les pertes ou les vols. Ils peuvent avoir lieu lorsque la houille circule et plus probablement lorsqu'elle est stockée dans les dépôts que la S.A.D.M.C. a ménagés dans son circuit de livraison. Un agent appointé par Morel et Lalance sous la responsabilité de ces derniers fait partir les voitures depuis la houillère. Il recense pour chaque voiture sortante, les caractéristiques du chargement : qualité de houille et quantité. A Bourogne, premier sas de transit, le chargement de chaque voiture doit être vérifié. Dans le contrat conclu, Morel et Lalance doivent payer des intérêts sur les sommes avancées par la S.A.D.M.C. pour assurer le transport terrestre jusqu'au canal. En se faisant payer ces intérêts, la S.A.D.M.C. les oblige à assurer une rotation aussi rapide que possible de la houille qui se trouve dans le circuit de livraison. C'est donc la S.A.D.M.C qui rémunère les voituriers. Morel et Lalance assurent le passage du premier au second sas celui de Mulhouse. Qui paye le transport fluvial ? Rien n'est précisé. Les transitaires Lalance et Morel doivent assurer un contrôle qualitatif et quantitatif entre Bourogne et Mulhouse.

En cours de route, la houille appartient en principe toujours à la S.A.D.M.C, jusqu'au moment de sa livraison finale au client. Elle doit donc régler le coût du transport, soit en passant par l'intermédiaire de Morel et Lalance, soit en rémunérant directement les mariniers. Sous leur propre responsabilité, les transitaires assurent le déchargement à Mulhouse, le gardiennage, la livraison à la clientèle qui paye la houille comptant. Les clients qui ont un « *compte ouvert* » sont soumis à un régime différent. Une facture leur est expédiée par la société, facture établie sur les indications des livraisons de Morel et Lalance.

Il s'ensuit que les flux de trésorerie suivent deux circuits différents, le circuit des paiements au comptant et celui de la clientèle « *à compte ouvert* ». Dans le cas du paiement comptant par le client, Morel et Lalance est intermédiaire. Dans l'autre cas le client paye directement à la S.A.D.M.C. *Quid* des dépôts annexes de Thann et Cernay ? Les procès-verbaux des assemblées générales n'en soufflent mot.

Rapidement les associés d'Andlau ont des difficultés relationnelles avec Morel et Lalance. L'assemblée générale du 29.04.1833 en révèle la raison. Ces derniers entendent être indemnisés pour la houille qui a été emportée par l'eau lors de l'inondation de 1831. Trois à quatre cent quintaux de houille ont ainsi disparu. La S.A.D.M.C ne veut rien verser.

---

<sup>210</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 04 05 1830.

Sur quoi porte l'indemnisation ? Devant le silence du procès-verbal d'assemblée, on peut présumer qu'il s'agit de régler le commissionnement qu'aurait perçu Morel et Lalance si la houille avait pu être vendue. Ce cas de figure, n'est peut être pas prévu sur le contrat conclu entre la S.A.D.M.C. et Morel et Lalance ?

Ils décident alors le 4 mai 1832 de rompre leur contrat avec leur intermédiaire. Finalement c'est un associé, Jacques Koechlin, qui les tire d'affaire en prenant la place de Morel et Lalance<sup>211</sup>.

Cette fois les exigences des associés d'Andlau se sont beaucoup affinées. Elles sont aussi plus drastiques, que celles les unissant à Morel et Lalance. Le 29 avril 1833 ils fixent la commission de Jacques Koechlin à 3 cents les 50 kilos. En 1832, la production est de 10 745 tonnes, un rapide calcul, en admettant que 70% de cette production est acheminé à Mulhouse conduit à estimer à 4 500 francs ce que Jacques Koechlin perçoit annuellement à titre de commission<sup>212</sup>.

Ils lui demandent avec insistance de bien vouloir assurer la houille qui se trouve entreposée à Bourogne et à Mulhouse. Les vols doivent être assez fréquents. Plus surprenants, sont les risques relatifs à l'incendie et à la solvabilité des acheteurs. Jacques Koechlin signe le contrat. Ils le renouvellent lors de l'assemblée du 29 avril 1833<sup>213</sup>.

En 1834, ils vendent les sites qu'ils possèdent au bord du canal dans les ports de Montbéliard et de Mulhouse. Ils commencent à ressentir la baisse des quantités annuelles de houille extraites. Ils leur faut trouver de la trésorerie, et la seule façon qu'une entreprise

---

<sup>211</sup> « Un traité sera passé avec M Jacques Koechlin à Mulhausen, pour le transport de la houille par eau, le prix payé à ces MM est fixé à quarante sept centimes par quintal de cent kilos, et à ce prix, M Koechlin et compagnie se chargeront, à leurs frais, périls et risques, d'avoir à la houillère un agent agréé par elle, qui sera chargé de se convaincre de la solvabilité des voituriers, d'avoir un agent à Bourogne pour surveiller les arrivages, approvisionnements et chargements sur bateaux, d'avoir un commis à Mulhausen, à la disposition de la direction de la houillère, pour tenir les écritures d'arrivages, ventes et pesages, de répondre des vols de Ronchamp à Bourogne,

de ceux de Bourogne,  
de ceux sur bateau,  
de ceux à Mulhausen,  
de tous les accidents du canal,  
de la solvabilité des acheteurs n'ayant point de compte ouvert à la houillère,  
du pesage, de la vente, des encaissements, en un mot de répondre de tout et de

manière à ce que la houillère retrouve à la vente le même nombre de quintaux chargés à la direction.

Il demeure du reste que, si des droits de péage étaient établis sur le canal, ou des droits d'octroi, de barrière, ou de transit, ces frais tomberaient à la charge de la houillère.

Il est expressément convenu, que si la société de la houillère, ne pouvait pas extraire ou expédier la quantité de trois cent mille quintaux, sur Bourogne, M Koechlin n'aurait droit à aucune bonification quelconque, la houillère déclarant vouloir avant tout servir les pratiques qui s'alimentent par terre.

« MM Koechlin et compagnie seront aussi tenus de faire assurer les houilles contre l'incendie, et dès que la houillère le demandera, contre les chances de la navigation

Ce traité sera conclu pour quinze mois qui commenceront à courir le premier juin 1832, et finiront le premier septembre 1833 », Ibidem, assemblée générale du 28 05 1832.

<sup>212</sup>  $((10745000/50)*0,7*0,03)$  environ 4 500 francs.

<sup>213</sup> « Le marché pour le transport par eau, des houilles, fait avec MM Koechlin et compagnie expirant en septembre prochain, il a été convenu que M Dollfus Mieg prendra des renseignements sur les prix auxquels la navigation par eau pourra être faite, pendant l'espace qui s'écoulera depuis le 1<sup>er</sup> septembre prochain jusqu'au 15 mai 1834, époque à laquelle il conviendra, par la suite, de fixer pour les marchés ayant pour objet le transport de nos houilles.

Ils donneront connaissance au comité qui a été nommé, et auquel on donne d'avance plein pouvoirs pour contracter un nouveau marché jusqu'en mai 1834, soit avec MM Zandt et Koechlin, soit avec d'autres qui présenteraient les garanties nécessaires pour une pareille entreprise. Toutefois, prenant en grande considération le soin avec lequel MM Koechlin remplissent leurs engagements, il conviendra de leur donner la préférence sur toute concurrence à prix égal.

Après avoir rédigé l'article 10, d'autre part, M Jacques Koechlin, présent à la houillère, a fait la proposition de continuer les pourparlers depuis le 1<sup>er</sup> septembre prochain jusqu'au 15 mai 1834 au prix de 45 centimes le quintal métrique, cette offre est acceptée, les autres conditions du marché avec M Koechlin sont maintenues», Ibidem, assemblée générale du 29 04 1833.

en difficulté a de le faire, est de céder des immobilisations, et en priorité, les plus facilement négociables. Généralement ce sont aussi les plus utiles. Le prix de vente des entrepôts est fixé dans une fourchette comprise entre 28 et 30 mille francs, « *quant au prix de vente des terrains de Montbéliard, il est convenu que le directeur suivra l'opinion de MM du comité* »<sup>214</sup>.

Ils ne font donc pas vraiment face à la gestion de leur logistique. Ils ont le même type de comportement face au problème de l'enclavement du bassin minier.

#### **2.4.2.2.2 - La contrainte de l'enclavement**

Entre 1810 et 1840 à part la route, aucune voie de communication directe et peu onéreuse n'est à la disposition de la société. Le bassin minier est distant de quarante kilomètres du canal « *de Monsieur* »<sup>215</sup>. Les deux points de jonction sont, soit Montbéliard, soit Bourogne.

Ces deux ports sont à peu près à la même distance de Ronchamp. Montbéliard est accessible par la voie la moins malaisée. Elle emprunte la vallée de la Lizaine à partir de Frahier en passant par Héricourt. L'autre voie passe aussi par Frahier. Elle traverse Chalonvillars puis le sud de Belfort, Danjoutin, Méroux pour aboutir au port de Bourogne. C'est cette dernière qui est utilisée préférentiellement, probablement parce que la distance à Mulhouse par la voie fluviale est moindre d'une dizaine de kilomètres. Le transport s'effectue ainsi qu'il l'a déjà été mentionné, grâce à une noria de voituriers, petits entrepreneurs. Ils véhiculent environ une tonne de houille par chariot. Ce mode de transport est onéreux.

Cette recherche de désenclavement est une constante qui accompagne toute la vie du bassin. Pour l'heure, il est question de la création d'une route entre Frahier et Montbéliard. Le même problème se repose vingt ans plus tard, aux alentours de 1850, aux successeurs des d'Andlau. Il ressurgit une troisième et dernière fois après 1870, en raison de l'annexion de l'Alsace Lorraine.

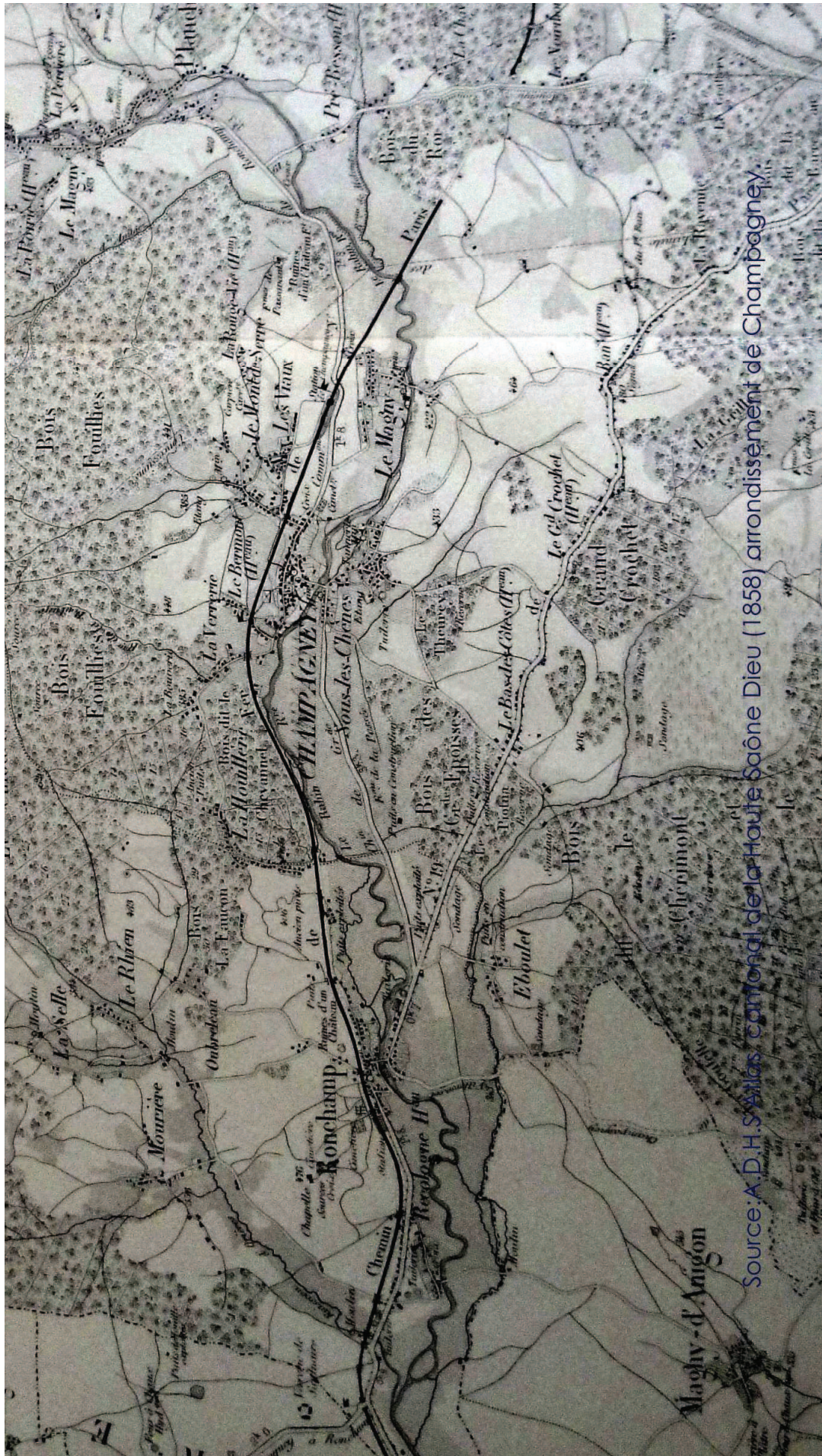
Il engendre des tentatives de solutions, techniquement différentes, mais géographiquement identiques, utiliser la vallée de la Lizaine.

Quinze ans plus tard, la société Demandre Bezanson et compagnie envisage de construire une ligne de chemin de fer, passant elle aussi par cette vallée jusqu'à Montbéliard.

---

<sup>214</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 30 06 1834.

<sup>215</sup> « Le canal du Rhône au Rhin proprement dit est commencé en 1808, mais la partie de Saint Symphorien à Dôle connue sous le nom de liaison Saône-Doubs ou canal de Franche Comté (saint Symphorien-Dôle) est construite entre 1783 et 1802. Elle est inaugurée en 1784 par Louis V Joseph, prince de Condé et gouverneur de Bourgogne, et reçoit, en cet honneur, l'appellation de « canal de Monsieur »... C'est ce canal qui a fait grand bruit au cours des années 1990, quand il a été question de le moderniser à grand gabarit. » [http://projetbabel.org/fluvial/rica\\_rhone-rhin-canal.htm](http://projetbabel.org/fluvial/rica_rhone-rhin-canal.htm)



Source: A. D. H. S. Atlas cantonal de la Haute Saône Dieu (1858) arrondissement de Champagne.

La troisième et dernière tentative sera faite avec le creusement d'un canal partant de Montbéliard, passant cette fois un peu plus au nord et empruntant la vallée de la Douce pour rejoindre le village de Frahier via Essert et Chalonvillars. Il doit se glisser sous les monts du ban de Champagne grâce à un tunnel pour rejoindre la vallée du Beuveroux. Il accède ainsi à la vallée du Rahin par son flanc Sud Est. Les deux dernières tentatives échouent. Le canal sera presque terminé, mais il arrive trop tard. Le bassin houiller de Ronchamp et de Champagne est, en 1920, sur le déclin et en voie d'épuisement.

La S.A.D.M.C. est la première à essayer de trouver un moyen de communication commode, moins onéreux que le trajet par route jusqu'à Mulhouse. Finalement, Ronchamp n'est désenclavé que par la ligne de chemin de fer Paris Mulhouse qui coupe le bassin minier en deux, dans le sens Ouest Est.

L'idée de base consiste à réaliser une voie terrestre praticable et directe partant du bassin minier pour rejoindre le canal Monsieur<sup>216</sup>. Cette voie directe doit permettre de gagner quatre lieues<sup>217</sup>. Elle augmente la distance du transport fluvial entre Montbéliard et Bourgne d'environ quinze kilomètres. La différence de coût de transport est cependant nettement en sa faveur. Les voituriers partiraient du puits Saint Louis qui se situe au centre de la cuvette de l'Étançon, cœur de l'exploitation<sup>218</sup>.

De ce puits il faut couper tout droit, Nord Sud, jusqu'à la route Paris-Belfort, située à trois kilomètres. Au tiers de cette ligne droite, le Rahin est à franchir. Les associés d'Andlau ont déjà acquis les prés, du puits Saint Louis jusqu'au bord du Rahin, rive droite. Il reste à se rendre acquéreurs des terrains situés rive gauche<sup>219</sup>. Ce faisant, ils doivent rencontrer deux voies. La première, est celle qui relie Ronchamp à Champagne. La seconde, un peu plus au Sud, est la route Paris Belfort. En utilisant la première, ils passeraient par Champagne,

---

<sup>216</sup> « Quoique la Saône ne soit navigable que jusqu'à Gray, elle est cependant susceptible de le devenir au-dessus à peu de frais : déjà les bateaux vides descendent des divers chantiers de construction établis à l'amont de Gray, tant sur cette rivière que sur ses affluents. Il n'y a sur la Saône qu'une seule écluse à sas avec double porte ; elle se trouve à Gray, mais on s'en sert peu, parce que, étant unique, un passelis de plus coûte d'autant moins à franchir, que celui de Gray est précisément le mieux organisé de tous ceux qui existent sur la Saône. La Saône qui rend de si grands services au commerce par sa direction et par la facilité de sa navigation, s'enrichit encore de celles de deux affluents, qui offrent de précieux débouchés aux produits agricoles et industriels qui prennent naissance dans les pays voisins de sa riche vallée, et desquels affluents on va donner description : 1° le Doubs, qui prend sa source au pied du mont Jura, coule du Midi au Nord-Est, sur environ trente lieues de longueur, et se retournant brusquement pour suivre une direction parallèle et contraire du Nord-Est au Sud-Ouest, va se jeter après plusieurs sinuosités et un cours d'environ quatre-vingt lieues de longueur dans la Saône à Verdun. Cette rivière, dont la navigation inférieure fut connue dès les temps les plus anciens, sur laquelle il fut fait plusieurs ouvrages, et qui, ainsi que nous le verrons par la suite, a reçu son dernier perfectionnement sur la portion de son cours qui forme, depuis Dôle jusqu'à Montbéliard, la partie extrême de la branche méridionale du canal Monsieur, ne figurera ici que pour le flottage qui a lieu au-dessus de cette branche jusqu'à Morteau, et au-dessous de la même branche, depuis Dôle jusqu'à Verdun, sur une étendue totale de 220,7 kilomètres. Ce flottage sert au transport des bois de construction et autres et devient par son activité du plus grand intérêt pour le commerce. La partie du cours du Doubs qui, ainsi qu'on vient de le dire, est commune au canal Monsieur, pouvant être considérée comme offrant dans plusieurs points une navigation naturelle, on ne craindra pas de faire ici un double emploi en désignant les lieux d'entrepôt et de commerce qui sont situés sur le cours de cette rivière, depuis Goumoy, jusqu'à Verdun, et lesquels sont Voujeaucourt, l'Isle sur le Doubs, Clerval, Besançon, Dôle, Navilly et Verdun ... ».  
Dutens (J), inspecteur divisionnaire au corps royal des Ponts et Chaussées, Paris, éditions A. Sautet et cie, 1829, Tome I, 654 pages p 7 à 10.

<sup>217</sup> lieue métrique=4 kilomètres <http://villemin.gerard.free.fr/aScience/Unites/Lieue.htm>

<sup>218</sup> « Une route, qui depuis le grand puits Saint Louis irait rejoindre la route de Paris, devant présenter de grands avantages, il est décidé que la direction s'occupera sans relâche des plans et devis les mieux raisonnés, et à cet effet, consultera les hommes de l'art, et à la prochaine réunion de travail, sera discuté tout comme un projet de route par Champagne, si cela paraît praticable », Ibidem, assemblée générale du 24 04 1823.

<sup>219</sup> Ibidem, assemblée générale du 03 05 1824.

remonteraient la vallée du Rahin jusqu'à Plancher Bas. Il faudrait alors que les voituriers rejoignent les abords Ouest de Frahier. La route Paris Belfort, quant à elle, devrait les conduire à Frahier, plus directement, mais avec un dénivelé plus important. De là, une route voiturière pourrait emprunter la vallée de la Lizaine jusqu'à Héricourt. Pour réaliser cette seconde partie du projet de route directe, l'autorisation et le financement des administrations départementales de la Haute Saône et du Doubs sont nécessaires. Les associés d'Andlau, à dessein, chargent leur directeur de négocier avec elles et le 27 octobre 1823<sup>220</sup>, six mois plus tard, le 3 mai 1824, ils ont choisi de faire passer les voitures par la route Paris Belfort et non par Champagny. Ils veulent que la route Frahier Héricourt soit aménagée au plus vite<sup>221</sup>. Le projet chiffré coûte 27 658 francs. Les associés entendent bien faire participer les communes et le conseil général.

Ils réservent d'emblée une aire de stockage près du bassin de Montbéliard et une autre près de celui d'arrivée à Mulhouse. Jacques Koechlin, la pierre angulaire de tous les projets, est prié d'acheter un local. Le 05 avril 1825 le maire de la ville de Montbéliard est contacté. Et puis, le 02 juillet 1826, tous ces *desiderata* autocentrés se fracassent sur les dures réalités d'un monde résistible. Des difficultés s'opposent à l'achèvement de la route sur Héricourt. Il est demandé à M Mathias Thierry de s'aboucher avec le préfet. Qui est Mathias Thierry ? Les associés n'en disent mot. S'agit-il de l'associé d'André Koechlin et de Henri Bock<sup>222</sup> qui en 1826 créent la société de construction mécanique A.K.C ? Les archives sont silencieuses. « *Les associés copropriétaires* », comme ils se plaisent à se nommer dans les comptes-rendus des assemblées, n'obtiennent pas de réponse. Ils ne se découragent pas pour autant. Outre l'imparfait du subjonctif, ils sont prêts à ajouter mille autres louis<sup>223</sup> « *à la somme déjà votée* » « *pourvu que par là ils pussent obtenir la prompte et libre circulation de leur combustible* »<sup>224</sup>. Ils sont prêts, donc, à mettre tout l'argent qu'il faut dans ce projet. Ils chargent le 14 avril 1828, M de Reynach de bien vouloir « *pendant son séjour à*

---

<sup>220</sup> « M Sandherr est chargé de se rendre à Audincourt et Vesoul, pour s'informer si une route projetée de Héricourt sur Frahier et qu'on pourrait faire aboutir à la poste de Champagny, ne serait pas intéressante pour la houillère, en ce que cela présenterait un chemin plus court pour l'arrivée au canal, que ne serait la distance de Ronchamp à Bourogne », Ibidem, registre des assemblées, assemblée générale du 27 10 1823.

<sup>221</sup> « M Sandherr est autorisé à donner suite aux projets d'établissement d'un chemin, depuis le puits Saint Louis, par la plaine sur la route de Paris, et on le prie instamment d'accélérer à ce sujet l'émission de l'opinion des gens de l'art, afin de pouvoir nous soumettre, au plus vite, les plans et devis. La route qui prendrait au-dessus de la Côte de Vendrely, à droite, pour conduire à Héricourt, et de là, à Montbéliard, où passe le canal Monsieur, serait d'autant plus importante que, plus tard tout le combustible consommé à Mulhouse, Colmar et Strasbourg pourra être viagé par là. Il est urgent que le directeur empêche provisoirement la confection de l'autre route projetée par Frahier, et mette toute son activité en œuvre pour obtenir, par l'intermédiaire des maires, sous-préfets et préfets, des plans et estimations et les consentements des conseils municipaux et généraux. Cette route qui réduirait de quatre lieux le trajet de nos mines au canal, paraît présenter de tels avantages que la société y destinerait une somme considérable », Ibidem, registre des assemblées, assemblée générale du 17 09 1824.

<sup>222</sup> « Manufacturier protestant, (né à Dessau en Allemagne le 8 mai 1797, décédé à Mulhouse le 20 mars 1879), fils de Léopold Frédéric Nock, garde général des forêts et de Jeanne Florentine Henriette Rieges. Il épousa le 7 décembre 1826 à Mulhouse Julie Bourcart, fille de Jean Rodolphe Bourcart et d'Elisabeth Koechlin (sœur d'André Koechlin). Naturalisé français en 1832. Premier adjoint au maire de Mulhouse, 1869, 1870, faisant fonction de maire, administrateur de l'hôpital. Résilia ses fonctions au moment de l'arrivée des allemands en 1870. Chevalier de la légion d'honneur. » Oberlé (Raymond) « Bock Henri Léopold », volume I, opuscule 4, BI-Bo, p 267, in *Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg Juillet 1993.

<sup>223</sup> 24 000 francs, [http://www.horizonfr.com/les\\_dossiers\\_numismates/](http://www.horizonfr.com/les_dossiers_numismates/)

<sup>224</sup> A.D.H.S., 19 J 11, registre des assemblées, assemblée générale du 02 07 1826.

*Paris s'occuper de la route sur Montbéliard* ». Les fonds sont votés d'avance, il suffit à M de Reynach de se concerter avec Auguste Sandherr<sup>225</sup>. En 1826, la société peut encore se permettre de ne pas regarder à la dépense.

Le 06 juillet 1829, six ans sont passés depuis les premiers souhaits. Le ton change radicalement, la route départementale ne se fera pas. Le puissant génie militaire s'y oppose parce qu'il trouve qu'elle est mal placée. L'ennemi potentiel d'outre Rhin pourrait utiliser ce chemin pour s'infiltrer en France. La S.A.D.M.C. met alors un bémol à ses projets et se rabat alors sur un simple chemin, une communication vicinale. Au besoin, la société est prête à aider les communes et « *à leur accorder les subsides qu'elles pourront demander* ». L'argent n'est toujours pas un problème.

Le 04 mai 1830, nouveau et définitif *decrecendo*, les associés font fi de ce qu'ils ne peuvent obtenir. Après tout, quatre lieues de distance supplémentaire ne sont pas grand chose comme « *l'expérience l'a prouvé* », quelle expérience ? D'ailleurs, la construction de cette voie de communication coûterait beaucoup trop. Quatre lieues c'est tout de même 16 kilomètres.

Répétées des milliers de fois, elles finissent par faire des distances considérables et surtout peser très lourd dans les dépenses quand il s'agit de voitures hippomobiles. Mais pour les associés l'expérience prouve que le chemin partant de Frahier pour arriver à Héricourt raccourcirait de fort peu de choses la distance pour arriver au canal, l'examen des lieux démontrant du reste que cette communication coûterait pour son établissement une somme beaucoup plus forte « *qu'on ne l'avait d'abord pensé* »<sup>226</sup>.

Enfin, au zénith de ces décisions incompréhensibles, la S.A.D.M.C. verse 18 000 francs au département pour l'aider à réaliser la route qu'elle souhaite. Le département les accepte, les dépense, commence les travaux et ne les termine pas. La route est inutilisable. Les associés demandent à leur directeur d'essayer d'obtenir leur remboursement. « *au département de la Haute Saône pour l'établissement d'une route départementale somme que l'administration a dépensée sans achever la route* »<sup>227</sup>.

La route qui doit désenclaver le bassin minier ne se fait pas, pas tout de suite. Cette tentative est un échec. Les chariots hippomobiles continuent donc à faire le trajet du puits Saint Louis au port de Bourogne. Mais, avant que leur carrousel incessant, voiture la houille extraite, il faut que les mineurs de la S.A.D.M.C. l'aient havée, roulée et remontée au jour.

---

<sup>225</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 14 04 1828.

<sup>226</sup> « *la route de Bourogne, ayant d'un autre côté, été mise en parfait état, il est décidé que c'est sur ce dernier point, que seront dirigées les houilles destinées pour Mulhouse. En conséquence, M le directeur s'entendra avec la commune de Bourogne pour la location d'un terrain communal, sur lequel il fera transporter, et monter la bascule qui est actuellement à Montbéliard* », *Ibidem*, assemblée générale du 04 05 1830.

<sup>227</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 04 05 1830.

## 2.5 - Le personnel de la S.A.D.M.C.

La véritable ressource d'une entreprise, comme de tout groupe social constitué, se situe dans le potentiel humain dont elle dispose, assertion applicable à toute époque de l'histoire et bien entendu en 1830. Assertion ambivalente, puisqu'une ressource peut être mise en valeur mais aussi exploitée. Qui oserait soutenir sérieusement que cette ressource ne l'est pas durant la première révolution industrielle, en ce début du XIX<sup>e</sup> siècle<sup>228</sup> ? La séparation des producteurs de leurs moyens de production, l'exode rural provoqué par la révolution agricole, entraînent l'apparition du prolétariat concentré autour des manufactures, puis des usines. L'essor du capitalisme industriel entraîne l'allongement de la journée de travail, et l'accroissement de la productivité du travail, conditions de l'augmentation de la plus-value nécessaire à l'accumulation capitaliste. L'intensification du travail par l'accélération du rythme, et l'augmentation du nombre de machines à surveiller, la détérioration de la nourriture, de l'habitat et du vêtement ouvrier correspondent à cette nécessité d'accroître la plus-value.

---

<sup>228</sup> « Des ouvriers de l'industrie cotonnière dans le département du Haut-Rhin.

*De ces ouvriers en général, et en particulier de ceux de la fabrique de Mulhouse et de la plaine d'Alsace.*

*La durée journalière du travail varie selon l'espèce de manufactures et même un peu selon les localités. A Mulhouse, à Dornach, etc, les filatures et les tissages mécaniques s'ouvrent généralement le matin à cinq heures, et se ferment le soir à huit, quelquefois à neuf heures. En hiver, l'entrée en est fréquemment retardée jusqu'au jour, mais les ouvriers n'y gagnent pas pour cela une minute. Ainsi une journée est au moins de quinze heures. Sur ce temps, ils ont une demi-heure pour le déjeuner et une heure pour le dîner; c'est là tout le repos qu'on leur accorde. Par conséquent, ils ne fournissent jamais moins de treize heures et demie de travail par jours.*

*A Thann, à Wessering, etc., la journée est aussi longue; mais dans ce dernier endroit les ouvriers disposent chaque jour de deux heures entières. A Guebwiller, dans la belle filature de MM Nicolas Schlumberger et compagnie, elle est de treize heures au lieu de quinze, et la durée de travail effectif de douze heures au lieu de treize et demi.*

*D'un autre côté, à Bitschwiller, village rempli de filatures et de tissages mécaniques, situé entre Thann et Saint-Amarin, la journée, si l'on m'y a dit vrai serait toujours de seize heures, car elle commence à cinq heures du matin et le soir elle finit à neuf. Enfin tous les samedis, elle est communément plus courte, ainsi que la durée de travail effectif, dans les établissements où les ouvriers sont à la pièce ou à la tâche ; elle l'est aussi tous les jours pour les ouvriers employés à construire ou à raccommoder les métiers et les machines. La durée du travail est la même dans les filatures et dans les tissages mécaniques...*

*La cherté des loyers ne permet pas à ceux des ouvriers en coton du département du Haut-Rhin, qui gagnent les plus faibles salaires ou qui ont le plus fortes charges, de se loger toujours auprès de leurs ateliers. Et cela s'observe surtout à Mulhouse. Cette ville s'accroît très vite, mais les manufactures s'y développent plus rapidement encore, elle ne peut recevoir tous ceux qu'attire sans cesse dans ses murs le besoin de travail. De là, la nécessité pour les plus pauvres, qui ne pourraient d'ailleurs payer les loyers au taux élevé où ils sont, d'aller se loger loin de la ville, à une lieue, une lieue et demie, ou même plus loin, et d'en faire par conséquent chaque jour deux ou trois, pour se rendre le matin à la manufacture, et rentrer chez eux le soir...*

*Il faut les voir arriver chaque matin en ville et en partir chaque soir. Il y a parmi eux une multitude de femmes pâles, maigres, marchant pieds nus au milieu de la boue, et qui, faute de parapluie, portent renversés sur la tête, lorsqu'il pleut, leur tablier ou leur jupon de dessus, pour se préserver la figure et le cou, et un nombre encore plus considérable de jeunes enfants non moins sales, non moins hâves, couverts de haillons tout gras de l'huile des métiers, tombée sur eux pendant qu'ils travaillent. Ces derniers mieux préservés de la pluie par l'imperméabilité de leurs vêtements, n'ont même pas au bras, comme les femmes dont on vient de parler, un panier où sont les provisions pour la journée ; mais ils portent à la main ou cachent sous leur veste, ou comme ils le peuvent, le morceau de pain qui doit les nourrir jusqu'à l'heure de leur rentrée à la maison.*

*Ainsi à la fatigue d'une journée déjà démesurément longue, puisqu'elle est au moins de 15 heures, vient se joindre pour ces malheureux , celle de ces allées et retours si fréquents, si pénibles. Il en résulte que le soir ils arrivent chez eux accablés par le besoin de dormir, et que le lendemain ils en sortent avant d'être complètement reposés, pour se trouver dans l'atelier à l'heure de l'ouverture. On conçoit que, pour éviter de parcourir deux fois chaque jour un chemin aussi long, ils s'entassent, si l'on peut parler ainsi, dans des chambres ou pièces petites, malsaines, mais situées à proximité de leur travail...*

*Et cette misère, dans laquelle vivent les derniers ouvriers de l'industrie du coton, est si profonde qu'elle produit ce triste résultat que tandis que les familles de fabricants, négociants, drapiers, directeurs d'usines, la moitié des enfants atteint la 29<sup>ème</sup> année, cette même moitié cesse d'exister avant l'âge de deux ans accomplis dans les familles de tisserands et d'ouvriers des filatures de coton. Quel manque de soins, quel abandon de la part des parents, quelles privations, quelles souffrances cela ne fait-il pas supposer pour ce derniers ? » L.P Villermé, tableau de l'état physique et moral des ouvriers (1840). <http://profshistoirelcl.canalblog.com/archives/2008/12/18/11815506.html>*



L'ancienne relation de l'homme avec son activité professionnelle disparaît. Elle est remplacée par une autre, plus productive mais aussi plus destructrice, prodigalité du pillage des ressources naturelles, régression sociale par l'exploitation des ressources humaines.

Cette naissance spoliatrice se fait aussi dans les galeries et les fronts de taille à cinquante mètres sous terre dans le sous-sol des houillères de Champagny et Ronchamp. S'agissant d'hommes, les impacts deviennent stigmates. La machine mulhousienne à extraire la houille broie et déchiquette de l'humain au passage. Qui en a conscience à l'époque ? René Louis Villermé<sup>229</sup> certainement. Les mineurs sont des paysans déracinés. Le déracinement est à l'origine de la constitution de la classe ouvrière, qui en ce début du XIX<sup>e</sup> siècle ne sait pas vraiment s'organiser. Il va lui falloir 150 ans de luttes pour y parvenir.

Manifestement la vision sociale des dirigeants de la S.A.D.M.C correspond à celle de la majorité des industriels de l'époque. Elle est paternaliste. On la retrouve intacte chez les successeurs des d'Andlau, les Demandre Bezanson et Dollfus-Mieg, dès qu'ils commencent à exploiter la seconde partie du bassin minier.

Le paternalisme est cette conception patriarcale ou paternelle du chef d'entreprise, largement présente dans le milieu des « *Herrenfabrikanten* » mulhousiens<sup>230</sup>. Sous couvert de protection, elle impose domination et contrôle de la classe ouvrière.

Les procès-verbaux des assemblées générales en portent la marque, en filigrane certes, mais de manière nette. Ce paternalisme valorise et justifie un système dans lequel les entrepreneurs possesseurs de capitaux, auteurs des difficultés dans lesquelles se trouve plongée la masse humaine qu'ils utilisent, se trouvent exonérés de leurs responsabilités. Les ouvriers employés sont à loger, nourrir si besoin est, discipliner, éduquer, moraliser, corriger à l'occasion. Ils ne sont pas des partenaires, mais des adultes sous tutelle, subordonnés, déresponsabilisés. Le paternalisme les considère comme velléitaires, fantasques, irrationnels, en proie à leurs pulsions affectives, voire instinctives, incapables de se gouverner, infantiles. Le chef d'entreprise est le père. Il protège mais aussi contrôle et domine. Il est coercitif et châtie à la hauteur de son affection, surtout pour éduquer.

---

<sup>229</sup> « Villermé (Louis René), né à Paris le 10 mars 1782 et mort à Paris le 16 novembre 1863, est un médecin et sociologue français, considéré notamment comme un pionnier de la médecine du travail. Chirurgien de l'armée française puis de la grande armée de 1802 à 1814 ; il abandonne la médecine en 1818 pour se consacrer à la question des inégalités sociales. Il est élu membre de l'Académie de médecine en 1823 et de l'Académie des sciences morales et politiques en 1832. Son ouvrage majeur, le tableau de l'état physique et moral des ouvriers employés dans les manufactures de coton, de laine et de soie paru en 1840, est à l'origine de deux lois : la loi sur le travail des enfants dans les manufactures, en 1841, limita l'âge d'admission dans les entreprises à 8 ans, mais uniquement dans les entreprises de plus de 20 salariés ; et la première loi, interdisant la location de logements insalubres, en 1850, première loi d'urbanisation. Publications : de la santé des anciens ouvriers, employés dans les fabriques ; des épidémies, sous les rapports de l'hygiène publique ; des sociétés de prévoyance ou de secours mutuels ; mémoire sur la taille de l'homme en France ; note sur la mortalité parmi les forçats du bagne ; note sur les ravages du choléra morbus, dans les maisons ; sur la durée moyenne des maladies aux différents âges ; des prisons, telles qu'elles sont et telles qu'elles devraient être : par rapport à l'hygiène, à la morale et à la morale politique. (1820) ; de la mortalité dans les divers quartiers de la ville de Paris (1830) ; mémoire sur la distribution de la population française (1837) ; de la mortalité des enfants trouvés (1838) ; tableau de l'état physique et moral des ouvriers employés dans les manufactures de coton de laine et de soie (2 volumes 1840) Réédition sous le titre Tableaux de l'état physique et moral des salariés en France, les éditions de la découverte, Paris, 1986 ; des associations ouvrières (1849) ; sur les cités ouvrières (1850) » ; [http://www.monsieur-biographie.com/celebrite/biographie/louis\\_rene\\_villermé-9994.php](http://www.monsieur-biographie.com/celebrite/biographie/louis_rene_villermé-9994.php)

<sup>230</sup> Robert (Paul), *Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*, Société du nouveau Littré Secrétaire général de la rédaction Alain Rey, dictionnaire Le Robert 1972.

Diana Cooper Richet<sup>231</sup> souligne cette réalité à de nombreuses reprises<sup>232</sup>. C'est ainsi que Jules Chagot<sup>233</sup>, à Montceau les mines, veut que ses salariés se conduisent docilement au travail comme en dehors de l'usine. Il est catholique, il veut que ses ouvriers le soient aussi<sup>234</sup>. A Ronchamp, les mineurs qui assistent à la messe de la Sainte Barbe, reçoivent une pièce 40 sous à la sortie<sup>235</sup>. Le paternalisme renvoie ainsi inexorablement à la question ouvrière du XIX<sup>e</sup> siècle. Elle se rattache à tout ce que la révolution industrielle a pu produire de moins supportable

La minuscule exploitation minière des houillères du bassin de Ronchamp et Champagny, perdue au pied des Vosges saônoises insignifiante mais cependant significative, n'échappe pas à l'histoire d'une société dont elle est le reflet. L'impact humain de la transition qui s'y accomplit entre 1813 et 1842 marque la contrée comme elle marque chaque pays minier dans toute l'Europe occidentale.

Ardoin-Dumazet<sup>236</sup> commence par décrire le pays minier de Saint Etienne ainsi « *Noir, noir, noir, noir obsédant. Tout est noir* »<sup>237</sup>. Ce sont les mines qui donnent à la ville du charbon, tant qu'elle en veut pour faire marcher ses machines, mais aussi sa couleur noire, sa triste et sale couleur noire<sup>238</sup>.

Tout pays minier est ainsi, maculé de noir. Jusqu'en 1958 le charbon de Ronchamp et Champagny noircit toute la contrée<sup>239</sup>.

Avant d'être pays minier, Ronchamp et Champagny sont des bourgades agricoles. Maintes fois évoqué, comme partout ailleurs, dans les pays miniers d'Europe à cette époque,

---

<sup>231</sup> « *Cooper-Richet ((Diana))* Le peuple de la nuit mines et mineurs du XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles, Perrin Terre d'histoire, mars 2002, couverture dos de livre

<sup>232</sup> *Ibidem*.

<sup>233</sup> « Chagot (Louis Jules) (1801-1877), député du corps législatif de 1863 à 1870. Il dirige la cristallerie de Moncenis, puis l'usine du Creusot. Il crée en avril 1833 une société avec Eugène de Bassano et en 1838 la compagnie des mines de houille de Blanzay, Jules Chagot, Perret-Morin et compagnie, puis en 1856, suite au retrait de Perret-Morin, la compagnie des houilles de Blanzay, Jules Chagot et compagnie », <http://www.archeosousmarine.net/juleschagot.html>

<sup>234</sup> « A Montceau les mines, les patrons « voulaient (...) que leurs salariés se conduisent bien, c'est à dire docilement, au travail comme en dehors de l'usine, qu'ils aient de la religion, de bonnes idées, celles du patron », Jules Chagot raisonne d'ailleurs avec simplicité « Je suis catholique, j'exige que mes ouvriers soient catholiques et qu'ils fréquentent l'église ». Au XIX<sup>e</sup> siècle les liens entre les compagnies et le clergé catholique sont « étroits et privilégiés » », *Ibidem*, p 45.

<sup>235</sup> « *A Ronchamp, petite commune minière de la Haute Saône, les mineurs qui assistent à la cérémonie religieuse le jour de la sainte Barbe reçoivent à la sortie de l'église une pièce de quarante sous* », *Ibidem*.

<sup>236</sup> « *Géographe et journaliste français, né à Vizuille le 12 janvier 1852, décédé à Arsonval en mai 1940.* » [www.evene.fr/celebre/biographie/victor-eugene-ardoindumazet-4723.php](http://www.evene.fr/celebre/biographie/victor-eugene-ardoindumazet-4723.php)

<sup>237</sup> Plessy (B) et Challet (L), Ardoin-Dumazet, *Voyage en France*, vol II Forez, Vivarais in, *la vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal*, Hachette 1984, p 20.

<sup>238</sup> « *Noir, noir, noir. Noir obsédant. Tout est noir. Même le tour de la France par deux enfants (contemporain de Sans famille, et conçu lui aussi comme un voyage initiatique), toujours prêt pourtant à vanter « notre beau pays » du moins, à en cacher les verrues et les tares, ne peut dissimuler la triste rançon de la prospérité. Lorsque André et Julien arrivent à Saint Etienne, M Gertal commente « ce qui fait la prospérité de cette ville, c'est qu'elle est entourée de mines de houille. Ces mines lui donnent du charbon, tant qu'elle en veut, pour faire marcher ses machines* », *Ibidem*, p 20.

<sup>239</sup> « *De cette brusque irruption de la mine qui macule les paysages, s'y incruste, en rompt l'unité, en bouleverse l'ordonnance et le calme, un voyageur en France, comme le fut Ardoin-Dumazet à la fin du siècle, peut trouver de nombreux exemples. Ainsi lorsqu'il découvre Ronchamp : « Le Rahin, échappé aux montagnes, parcourt ici une vallée large, verte, rendue pittoresque par une curieuse chapelle à plusieurs flèches aiguës, dressées au sommet d'un coteau. Ce serait charmant, si les déblais des houillères ne souillaient les abords des puits, si la fumée noire n'assombrissait le ciel. Mais les habitations ouvrières n'ont pas formé comme dans les coronas du Nord des villages de briques, comparables à un camp ; ce sont de petits hameaux épars dans la vallée, au sein de vallons latéraux, aux flancs des avant-monts »* », Plessy (B) et Challet (L), Ardoin-Dumazet, *Voyage en France*, vol XXIII Plaine comtoise et Jura, in *la vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal*, Hachette 1984, p 29.

le mineur avant de l'être est un petit cultivateur<sup>240</sup>. Il possède une petite surface de terre, un ou deux champs avec un jardin. Il a une basse cour, parfois une vache, plus souvent quelques chèvres. Il fabrique son bois pour l'hiver. Il est pauvre. Pour lui, la mine constitue un revenu d'appoint mais aussi une rupture avec son mode de vie antérieur<sup>241</sup>. Il est paysan-mineur.

Au fur et à mesure que le sol noircit, et que le siècle prend des années, certains d'entre eux, de plus en plus nombreux, consacrent de plus en plus de temps au travail de la mine. Comme dans beaucoup d'autres bassins miniers, ils gardent cependant leurs habitudes ancestrales de vie. Ils deviennent plus dépendants de ceux qui les emploient, du prix du quintal de houille. Au fil du temps, les paysans-mineurs deviennent mineurs-paysans finissant tous par se ressembler dans la noirceur des paysages<sup>242</sup>. *How black was my valley.*

Beaucoup de mineurs s'efforcent de ne pas rompre avec leurs origines terriennes et veulent bien travailler à la mine, mais à condition que l'horaire soit compatible avec les travaux agricoles, et qu'ils puissent s'absenter librement lorsque la saison l'exige « *L'absentéisme suit le rythme des cultures* »<sup>243</sup>.

Ils laissent dans les archives vésuliennes les traces de leurs noms aux consonances de leurs ancêtres alsaciens ou francs-comtois, à l'occasion d'une de leur rémunération, d'une gratification ou d'un renvoi<sup>244</sup>. Leurs vies sont intimement mêlées au grand courant historique qui leur est contemporain. Ils ne le savent pas. Ils ne l'ont probablement jamais su.

Tout au bas de la pyramide, les manœuvres, qu'ils soient appelés rouleurs, herscheurs, constituent un personnel sans spécialisation. D'abord, ils portent, ensuite poussent ou tirent, et enfin font rouler la houille jusqu'au pied de puits ou à la recette d'un de ses étages. Ils font partie du peuple de la mine, des gueules noires, taupes humaines, bagnards magnifiques, fière et légendaire aristocratie du prolétariat<sup>245</sup>. A son sommet, se

---

<sup>240</sup> « *Les doubles journées du mineur-paysan : cette répugnance des mineurs-paysans, à l'égard du travail industriel se manifeste partout et à de multiples occasions. Elle s'explique en grande partie, par leur manque total de préparation pour ce type d'activité. Ces hommes qui ont du à contrecœur, accepter l'exode rural vont être contraints de se plier à la stricte discipline qui leur est, de plus en plus impérativement, imposée par les compagnies... Les hommes des campagnes sont le plus souvent réfractaires au labeur souterrain. Ils rechignent à s'enfoncer chaque jour, par les puits, jusque dans les profondes galeries, pour creuser le charbon. Aussi se fixent-ils difficilement* », Cooper-Richet (Diana), *Le peuple de la nuit, Mines et mineurs en France XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècle*, Terre d'histoire, Perrin, mars 2002, p 23.

<sup>241</sup> « *Habitués au grand air et à la lumière, effectuant des travaux dont ils ont en grande partie la maîtrise, les populations de la campagne ont coutume d'être libres de leurs mouvements et de leurs horaires. L'embauchage à la mine constitue un changement radical de leur rythme de vie, ainsi qu'une rupture brutale avec le cadre dans lequel se déroule ordinairement leur existence, la nature* », *Ibidem*, p 24.

<sup>242</sup> « une véritable « race minière » a pris corps. Le prolétariat minier est né en une ou deux générations « Dans le pays noir (...) comme là où vivent des masses ouvrières vouées au même métier, livrées à la même monstrueuse entreprise, on ne dénombre qu'une opinion, qu'une classe, qu'un mode de vie, une seule profession : la mine. Une seule classe qui compte numériquement : le peuple mineur. Une seule opinion : le respect craintif ou irrité de la mine. Une seule langue : l'argot de la mine. Aucune différenciation économique ou sociale, un nivellement absolu des mœurs », *Ibidem*, p 38.

<sup>243</sup> Plessy (B) et Challet (C), *La vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal*, Hachette 1984, p 87.

<sup>244</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.1.3 « Liste du personnel et des prestataires identifiés à partir du registre des délibérations ».

<sup>245</sup> Janine Marc Pezet, *Paroles de mineurs, Témoignages de mineurs*, France bleu, CHM Le Warde Frémeaux et associés, <http://www.fremeaux.com/index.php>

situent les haveurs. Ils constituent l'élite de la profession. François Mathet donne une indication des effectifs employés entre 1828 et 1830 par la S.A.D.M.C.<sup>246</sup>.

T07 - Effectifs et production en quintaux de la S.A.D.M.C. pour 1828 et 1830.

Puits et galeries	1828			1829 (1)			1830		
	Ouvriers occupés		Extraction	Ouvriers occupés		Extraction	Ouvriers occupés		extraction
	Mineurs	Manœuvres	Quintaux métriques	Mineurs	Manœuvres	Quintaux métriques	Mineurs	Manœuvres	Quintaux métriques
Puits n° 1	36	40	60 000	"	"	"	64	54	120 000
Puits n° 2	8	4	"	"	"	"	12	10	1 800
Puits n°3 et 4	54	60	90 000	"	"	"	8	60	28 800
St Louis	"	"	"	"	"	"	4	5	7 200
Galerie du Clocher	20	10	72 000	"	"	"	"	"	"
Travaux sur Ronchamp	8	8	14 400	"	"	"	"	"	"
Puits Henri IV	"	"	"	"	"	"	35	29	72 000
Galerie du Sentier	19	16	72 000	"	"	"	"	"	"
Galerie du bois	6	6	7 200	"	"	"	"	"	"
Galerie de l'Étançon	4	4	3 600	"	"	"	"	"	"
Divers	"	"	"	"	"	"	18	11	18 000
Total	155	178	319 200	"	"	305000	141	169	247800

<sup>247</sup> (1)

Un autre type de personnel que l'on peut qualifier de périphérique gravite autour de l'activité minière. Il ne concourt pas directement à la production de la houille. Il y est cependant totalement intégré.

Au dessus de ce monde obscur de la mine veille, proche des associés, mais tout à leurs ordres, le personnel d'encadrement. Il est peu nombreux. Il est choyé, car les dirigeants s'appuient sur eux. Ils en ont besoin, puisqu'ils vivent soit à Mulhouse, soit en Allemagne. Ils ne viennent pratiquement qu'une fois par an, participer à l'assemblée générale et recevoir leurs dividendes, pour les redistribuer à leurs familles. Ainsi fonctionne la petite S.A.D.M.C. Son personnel d'encadrement est constitué de trois personnes.

<sup>246</sup> Mathet (M.F), ingénieur en chef des mines de Blanzky, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine de Ronchamp (70250), dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome XI, 1882, p 125.

<sup>247</sup> Mathet (Marie.François), « Nous n'avons pu recueillir pour cette année aucun détail sur le personnel occupé à l'extraction par puits et galeries. Le total seul de la production est donné par l'ingénieur de la mine », ingénieur en chef des mines de Blanzky, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône, musée de la mine de Ronchamp (70250)*, dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, note de François Mathet, Tome XI, 1882, p 125.

### 2.5.1 - Le personnel d'encadrement

Le personnage central est Auguste Sandherr, le directeur. Il est aidé par un technicien M Dodelier, mi-géomètre mi-ingénieur. Il est responsable des travaux du fond. Lui-même est secondé par un jeune technicien formé par les soins de la société. Auguste Sandherr arrive dans la seconde moitié de l'année 1822 dans la S.A.D.M.C. Il est nommé directeur et, ainsi qu'il l'a déjà été indiqué, remplace M Schwab. Ce dernier est remercié par les associés avec des sentiments d'amitié et de gratitude<sup>248</sup>.

C'est André Koechlin qui l'a découvert et embauché. Il était auparavant commerçant. Son frère est notaire à Mulhouse. Les associés choisissent leur directeur. Ils sont satisfaits de lui. Il est rapidement confirmé dans son poste. Il y reste jusqu'à la fin de la société en 1842. Il n'est pas un technicien de la mine, seulement un administratif.

Mme Sandherr fait, elle aussi l'objet de soins attentifs. Ainsi, la société l'autorise à brûler du bois à la place du charbon pour éviter d'abîmer son mobilier et lui achète une calèche<sup>249</sup>.

Une année plus tard, en 1823, le géomètre Dodelier est embauché. Il est rémunéré annuellement 2400 francs, logé, éclairé et chauffé gratuitement<sup>250</sup>. Rapidement, il est invité à faire un voyage d'étude dans les mines d'Anzin, de Charleroi et des environs. Le but est de le perfectionner dans son métier. Les associés l'encouragent à entreprendre un voyage pour acquérir des connaissances pratiques<sup>251</sup>. Ce faisant, au passage, à titre de veille technologique, il glane des renseignements sur des technologies non encore mises en place dans le bassin minier.

L'accident du 10 avril 1824 met un coup d'arrêt à sa carrière. Il voit la mort de près. Il n'a plus envie de redescendre et de « *continuer ses visites dans la mine pour la mise à jour des plans de l'intérieur qui était l'objet le plus important de ses attributions* ». Les associés lui assurent jusqu'au 1<sup>er</sup> novembre 1825 la jouissance de son logement et de son traitement et lui votent une gratification de 300 francs comme « *preuve évidente de leur*

<sup>248</sup> « M Sandherr est chargé de remettre un souvenir de 200 francs à M Schwab, et est prié de lui témoigner de nouveau tous les sentiments d'amitié et de gratitude que les copropriétaires lui ont voué ». A.D.H.S, 19 J 11, registre des assemblées, assemblée générale du 01 05 1823.

<sup>249</sup> « M Auguste Sandherr est confirmé dans la place de directeur qui lui avait été provisoirement attribuée par M Koechlin. La réunion unanimement satisfaite de la gestion de 5 mois de M le directeur, fixe ses appointements annuels à raison de 4 800 francs à dater depuis son entrée en fonction et à prélever par 400 francs par mois.

« Le brusque abandon de ses affaires commerciales, la nécessité d'augmenter son mobilier et ses provisions, l'acquisition faite à son prédécesseur M Schwab de partie de son mobilier et de ses provisions, ayant forcé M Sandherr à faire des débours considérables, que ses moyens seuls ne lui permettront pas de supporter, il est convenu qu'il pourra prélever de la caisse de la direction à titre d'avance jusqu'à concurrence d'une somme de 6 000 francs, à porter au débit d'un compte déposé, qui lui sera ouvert, cette somme sera remboursée à dater du 21 septembre prochain à raison de 175 francs par mois.

Pour éviter à Mme Sandherr le désagrément de voir son mobilier abîmé par la fumée de la houille, pour satisfaire à son souci de propreté pour les appartements, M le Directeur pourra dorénavant brûler du bois dans la maison de la direction.

Le roulement dans le char à banc non suspendu, s'il est pénible à M Sandherr, fatigue surtout Mme, on achètera pour le service du directeur une petite calèche, à un cheval, à laquelle on puisse en cas de besoin en atteler deux, ce sera un objet de 6 à 800 francs », Ibidem, assemblée générale du 01 05 1823.

<sup>250</sup> « On prend connaissance et on approuve le traité fait avec M Dodelier, traité qui en lui assurant des appointements de 2 400 francs par an, lui accorde le chauffage, l'éclairage et le logement gratuit », Ibidem, assemblée générale du 01 05 1823.

<sup>251</sup> « M Dodelier est encouragé à entreprendre ce voyage pensant que les frais qu'il pourra occasionner seront amplement couverts par les connaissances pratiques que M Dodelier récoltera », Ibidem, assemblée générale du 01 05 1823.

*contentement* »<sup>252</sup>. Il n'exerce plus alors son activité qu'en surface par la suite. Il n'est plus question de lui dans les écrits des assemblées générales sauf pour un placement éventuel d'un fils de mineur en apprentissage.

M Lalance est le troisième et dernier personnage important de cet encadrement. Il passe environ 20 ans de son activité professionnelle, c'est à dire une bonne partie de sa carrière dans la S.A.D.M.C. Il apparaît, de 1823 à 1842, jusqu'à la fin de la société. « *C'est le 10 avril 1824 que Lalance est nommé ingénieur de la mine* »<sup>253</sup>, en même temps que M Thirria<sup>254</sup> est nommé ingénieur de mines à la préfecture de Vesoul. En 1823 M Lalance est jeune. Il est remarqué par M Parrot, ingénieur des mines, prédécesseur de M Thirria, compatriote et protecteur de M Lalance<sup>255</sup>. L'établissement houiller dont il est originaire n'est pas précisé, il pourrait s'agir des mines d'Anzin. Il est rapidement embauché par S.A.D.M.C<sup>256</sup>. Le jeune Lalance donne satisfaction à ses employeurs. Le 5 avril 1825, l'assemblée générale, décide de lui trouver un adjoint. La recherche s'effectue dans deux directions, l'une par l'intermédiaire du baron d'Andlau et l'autre, directement parmi les connaissances de M Lalance<sup>257</sup>. Il en est de même pour l'embauche d'un sous chef de chantier que M Lalance a connu aux mines d'Anzin, et qu'il recommande aux dirigeants de la S.A.D.M.C<sup>258</sup>. Quatre années passent, et M Lalance devient un technicien confirmé. Il confirme les espoirs mis en lui et même donne « *plus que satisfaction* » aux dirigeants de la

<sup>252</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 05 04 1825.

<sup>253</sup> M F Mathet ingénieur en chef des mines de Blanzly, *Mémoire sur les mines de Ronchamp département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp, document A 146, photocopie du BSIM de 1882, deuxième partie, p 106 et 112.

<sup>254</sup> Thirria (Charles Edouard ) (1796-1868), « *fil de Charles Dominique Thirria, conseiller à la cour royale et de Amélie Reine Cécile Beurin. Né le 24/02/1796 à Beauvais (Oise). Il épouse en 1832 Marie-Antoinette Louise Rouher-Lamotte, dont le père est directeur des contributions directes à Vesoul. Ils ont deux enfants. Edouard Thirria (1838-1857), Hippolyte Thirria (1844-1913). Ancien élève de l'Ecole polytechnique (promotion 1815, entré classé 25 et sorti 17 sur 72 élèves) et de l'Ecole des Mines de Paris dont il sort en 1820 Corps des mines. Ingénieur des mines et éminent géologue, conseiller général, président de la Salsa (25 02 1796 à Beauvais, 27 01 1868 à Vesoul). Sorti parmi les premiers de l'Ecole polytechnique en 1817, il entre à l'Ecole royale des mines et devient ingénieur ordinaire des mines d'Aford dans les Ardennes en 1820, en Haute-Saône en 1822, et ingénieur en chef en 1836. Il est affecté au service ordinaire des mines dans les Ardennes, puis à Colmar, enfin à Vesoul (1826). Il étudie alors la géologie de la Haute-Saône, et publie des notices et une carte géologique de ce département, ainsi que des statistiques minéralogiques et géologiques. Le 13 mars 1840, il est secrétaire du conseil général des mines à Paris* », <http://www.annales.org/archives/x/thirria.html>. « *Marié à Vesoul, il garde avec la Haute-Saône des liens étroits. Il est président de la saisa en 1840 et conseiller général de Rioz en 1856. Il est l'auteur de : Statistique minéralogique et géologique du département de la Haute-Saône (1833) ; Manuel à l'usage de l'habitant de la Haute-Saône (édité par son fils en 1869). En 1836, il est nommé ingénieur en chef des mines à Dijon, puis en 1840 secrétaire du Conseil général des mines. Enfin il est nommé Inspecteur général des mines en 1857* », Dictionnaire biographique de la Haute-Saône, Tome II ; Salsa 1 rue des Ursulines 70000 Vesoul novembre 2005, p 774.

<sup>255</sup> « *M Lalance, perdant à peu près son temps, et le défaut de travail régulier pouvant même par la suite devenir dangereux, les associés décident de demander à M Sandherr de s'entendre avec l'ingénieur Parrot, protecteur et compatriote de Lalance, pour placer ce jeune homme aux frais de la direction dans un établissement houiller afin de pouvoir, après deux années l'introduire dans nos mines sur un pied et avec une influence convenable au rang qu'il doit tenir dans nos houillères* », A.D.H.S, 19 J 11 assemblée générale du 23 05 1824.

<sup>256</sup> « *L'élève Lalance, rentré dans l'établissement pour y demeurer à poste fixe, ayant été jugé capable de nous rendre des services, il convient de fixer également son sort futur, et le directeur est donc autorisé à passer avec lui un traité pour six années consécutives, commencé le premier mai courant, par lequel il lui sera alloué outre un logement convenable et le chauffage, 1 200 francs pour la première année, 1 300 pour la seconde, 1 400 pour la troisième et 1 500 pour chacune des trois dernières années à prélever par tantièmes à la fin de chaque mois. Il paiera de suite 300 francs en dehors de compte, comme encouragement, et pour servir à son ameublement et lui assurera de plus une somme de 2 400 francs, à lui payer à la fin des six années, si d'ici là M Lalance reste au service de l'établissement* », *Ibidem*, assemblée générale du 02 05 1824.

<sup>257</sup> « *M le baron d'Andlau voulant bien prendre des renseignements sur l'employé aux mines Lang de Kanderen, M Sandherr est autorisé à l'engager si l'opinion de M d'Andlau était favorable, ce nouvel employé serait alors adjoint en second à M Lalance* », *Ibidem*, assemblée générale du 05 04 1825.

<sup>258</sup> « *M Lalance ayant parlé à la réunion d'un jeune homme, qui, à Anzin remplit les fonctions de sous chef de chantier et qu'il serait utile d'attacher à notre établissement, en ce qu'a la connaissance de la partie désignée, il joint les talents qui pourraient le rendre intéressant pour nous, il est convenu que M Lalance écrira à cette personne pour être fixé sur la possibilité d'un arrangement pour ensuite être pris telle mesure que de raison* », *Ibidem*, assemblée générale du 05 04 1825.

société. Il est payé en conséquence et touche un traitement de 3000 francs annuel « *aussi longtemps qu'il ne sera pas marié* ». Dès qu'il se mariera, son contrat prévoit qu'il sera augmenté et touchera 1000 francs supplémentaires annuellement. En ce qui le concerne, dans ce curieux contrat de travail, les associés semblent avoir tout prévu, y compris le bien être de sa veuve potentielle et la sécurité matérielle de sa descendance, tout aussi potentielle, avant même son mariage. Son contrat de travail, « *un traité* » ainsi que les dirigeants d'Andlau le nomment, stipule en effet que, s'il « *devait avoir le malheur de mourir au service de la houillère* »<sup>259</sup>, une pension annuelle de 1000 francs par an serait versée à sa veuve et ses descendants dès que M Lalance sera marié. L'année suivante, le 5 avril 1830 les associés complètent ledit contrat doré. Ils précisent qu'une « *irrégularité* » s'y est glissée. A l'assurance vie de 1000 francs prévue, est adjointe une assurance accident. Il est stipulé que si M Lalance « *devait être estropié au service de la houillère, il jouirait d'une pension de mille francs et que s'il devait mourir au service de la houillère cette pension serait transposée à sa veuve et à défaut sur ses enfants* »<sup>260</sup>.

Dans la même veine paternaliste, lorsque mademoiselle Sandherr se marie et devient Mme Japy, les associés d'Andlau autorisent M Sandherr à prélever dans la caisse, 600 francs destinés à « *l'achat d'un objet quelconque* », quelconque certes, mais tout de même de 600 francs<sup>261</sup>.

Mais cette reconnaissance, ils la lui doivent bien à M Sandherr, ces associés pour qui il s'est dévoué au point de tomber malade lorsque la S.A.D.M.C., à bout de ressources est au bord de la faillite<sup>262</sup>. A ce moment là, Auguste Sandherr construit une forge à l'anglaise en remplacement de la S.A.D.M.C qui périclité.

Neuf années s'écoulent encore, avant la réapparition dans les archives du technicien Lalance. En 1839, les associés sont persuadés qu'il n'y a plus de charbon. Ils ont dépilé tous les gîtes déjà exploités et la production continue de chuter. Ils décident de revenir sur une autorisation donnée à leur ingénieur pour qu'il puisse devenir consultant extérieur et qu'en même temps il reste salarié de la société. Les associés espèrent trouver encore un peu de houille. La présence de leur technicien leur semble indispensable. Ils lui retirent donc la

<sup>259</sup> A.D.H.S, 19 J 11, assemblée générale du 06 07 1829.

<sup>260</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 04 05 1830.

<sup>261</sup> « Avant de se séparer, l'assemblée générale désire offrir à Mme Japy, la fille de M Sandherr un souvenir de la houillère qui peut servir en même temps de témoignage de l'intérêt qu'ont pris à son mariage tous les propriétaires et désirent par là encore donner une marque personnelle de satisfaction au directeur, prie ce dernier de vouloir bien prélever de la caisse la somme de six cents francs qui serait destinée à l'achat d'un objet quelconque que le père de la jeune épouse penserait pouvoir lui faire plaisir », *Ibidem*, assemblée générale du 01 10 1836.

<sup>262</sup> « On décide ensuite, que bien qu'il ait été arrêté dans la dernière réunion de donner un successeur au directeur actuel M Sandherr, auquel la santé altérée ne permettrait plus de suivre avec toute l'activité désirable les fonctions dont il était chargé jusqu'alors, celui-ci les continuerait néanmoins, attendu leur prochaine cessation par suite de l'espoir de liquidation, qui s'opère et la convenance qu'il peut y avoir dans l'intérêt même du nouveau directeur (M Huguenin) engagé pour le remplacer, donc point rentré en fonction actuellement. Cette détermination met toutefois la société dans la nécessité de dédommager M Huguenin, du préjudice que lui fait éprouver la perte d'une place lucrative, qu'il a quitté pour venir à Ronchamp, et l'on prie en conséquence M Emile Dollfus de vouloir bien chercher à s'engager avec lui. A cet effet, on pense qu'il devra lui être offert une somme de 3 à 4 000 francs, et au besoin même de 5 000 francs. Quant au sort des autres employés en général et des ouvriers que l'on sera dans le cas de remercier, c'est à l'administration supérieure qu'est abandonné le soin de le régler », *Ibidem*, assemblée générale du 18 09 1839.

faculté qui lui est accordée d'être ingénieur-conseil et « *il lui est promis dès à présent une gratification pour le cas où les couches de houille que l'on espère atteindre seraient reconnues utilement exploitables* »<sup>263</sup>.

Autour de ces trois personnages gravitent, dans la pénombre des archives, un personnel d'encadrement de passage, jeunes cadres et ingénieurs. La S.A.D.M.C en a grand besoin. S'il le faut, elle est d'accord pour former à ses frais de jeunes cadres de l'école de Saint-Etienne. Le manque de cadres à cette époque est douloureux pour la S.A.D.M.C.

Les associés remercient M Thirria pour ses démarches de recherche d'un jeune cadre de l'école de Saint-Etienne et acceptent la personne recommandée par M Voltz, ingénieur en chef départemental des mines<sup>264</sup>. Dans le même souci de recrutement, le compte-rendu de l'assemblée générale suivante précise que M Koechlin a engagé M Le Gallée Kérigouiz « *pour être mis à l'école de Saint Etienne aux frais de l'établissement* »<sup>265</sup>. En revanche elle se sépare, sans indiquer la raison de sa décision de l'ingénieur Lang, qu'elle semble pressée de voir partir<sup>266</sup>.

En 1832, l'évolution de l'exploitation minière pousse les associés à impliquer leur encadrement dans la gestion de leur exploitation. Ils sentent probablement qu'ils n'en maîtrisent pas les paramètres. Ils offrent donc à MM Lalance et Sandherr de conclure avec eux un contrat de « *régie intéressée* ». Le principe consiste à leur faire assurer la gestion complète de la société. Les associés ne percevraient alors qu'un bénéfice net, différence entre un chiffre d'affaires réalisé et l'ensemble des frais engagés, une sorte de rente en quelque sorte. Ils ne précisent pas le détail de leur projet<sup>267</sup>.

Dans leur esprit, les hommes liges de cette régie intéressée seraient Auguste Sandherr et l'ingénieur Lalance. Ces derniers ne donnent pas suite à l'offre. L'année suivante, les associés d'Andlau reviennent à la charge et cherchent cette fois à les intéresser aux résultats de la société. Leur secret espoir est que ces deux cadres, motivés par les perspectives de gains, maintiennent ou augmentent un chiffre d'affaires qui part en vrille<sup>268</sup>. Ils renouvellent leur tentative une troisième fois, l'année suivante, en 1834. C'est peine perdue. En fait, ils jouent la dernière carte d'une partie perdue. Ils pensent redresser une production qui met les résultats de la société largement dans le rouge. Mais la

---

<sup>263</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 16 04 1839.

<sup>264</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 17 09 1824.

<sup>265</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 02 07 1826.

<sup>266</sup> « pour rompre le traité avec l'ingénieur Lang, l'assemblée stipule en sa faveur 1 800 francs d'indemnité le remboursement de ses frais de voyage pour venir et pour retourner vers lui, la faculté de conserver son logement ou d'obtenir 100 francs pour chaque mois qu'il le quitterait plutôt », *Ibidem*, assemblée générale du 02 07 1826.

<sup>267</sup> « La réunion ayant reconnu que, malgré toutes ses instances pour obtenir une grande réduction sur les dépenses, elle n'a encore pu parvenir à son but, est d'avis qu'une régie intéressée serait le seul moyen d'y parvenir, elle prie en conséquence MM Sandherr et Lalance de faire aux copropriétaires leurs offres des conditions auxquelles ils se chargeraient de tous les frais quelconques, et de manière à ce que les sociétaires ayant pour bénéfice net toute la différence du prix payé à ces entrepreneurs et celui de vente », *Ibidem*, assemblée générale du 14 05 1832.

<sup>268</sup> « La réunion pense qu'il y aurait avantage d'intéresser MM Sandherr et Lalance dans notre exploitation, en conséquence, elle décide que les émoluments de ces messieurs seront fixés cette année, c'est à dire partir du 31 mars 1833 à 3 600 francs pour le directeur, plus 1% sur les bénéfices, 3 000 francs pour M Lalance plus ¼ centime sur chaque quintal de 50 kilos extrait, et un demi pour cent sur les bénéfices », *Ibidem*, assemblée générale du 29 04 1833.



prolongation du gisement n'est pas découverte, il est trop tard. Les associés renoncent à cette régie intéressée et se contentent de garder MM Lalance et Sandherr comme salariés. « *Les arrangements faits avec MM Sandherr et Lalance pour leurs traitements l'année dernière sont maintenues cette année-ci* »<sup>269</sup>. Et pendant que le navire sombre, l'orchestre continue à distraire les passagers. MM Sandherr et Lalance entretiennent avec soin le pré que les associés ont acheté au Chanois. Les associés leur manifestent « *leur vive satisfaction* »<sup>270</sup>.

Sous les ordres d'Auguste Sandherr, et en relation avec lui, grave un personnel périphérique qui fait partie lui aussi de la vie de la petite houillère.

## 2.5.2 - Le personnel périphérique

En effet, la société s'entoure d'un petit nombre de personnes qui ne sont pas absolument nécessaires au processus productif. Elles y concourent indirectement. Elles sont soit indépendantes soit liées à la société par un contrat.

Tel est d'abord le cas des aubergistes. Il en est de même du médecin et des instituteurs successifs.

Le docteur Mandelaer est un habitant de Lure. Dans l'assemblée générale du 01.05.1823 les associés lui attribuent des honoraires annuels de 500 francs Les associés auto-justifient son traitement de 500 francs par an, parce que « *sous tous les rapports (il) a des droits à la considération* ». Trois ans plus tard, il vient se fixer à Ronchamp. Il occupe l'habitation de l'ingénieur Lang, qui lui, comme on l'a vu, quitte la société<sup>271</sup>.

En 1831 lors de l'assemblée générale du neuf octobre, alors que la société va mal, il lui est demandé de faire un sacrifice « *volontaire* » sur son traitement. Enfin, en 1834, l'assemblée du 30 juin lui alloue une somme de 75 francs pour « *établir une pharmacie plus étendue* ».

Le second personnage de ce personnel périphérique est le maître d'école. Il a une grande importance aux yeux des associés. Le premier s'appelle M Drovin. Initialement il se fait rémunérer par les parents de ses élèves pour assurer l'instruction de leurs enfants. La S.A.D.M.C décide de prendre à sa charge une rétribution de trente francs mensuels « *et qu'à l'avenir l'instruction sera donnée gratuitement* ».

---

<sup>269</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 30 06 1834.

<sup>270</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 30 06 1834.

<sup>271</sup> « *M le docteur Mandelaer ayant accepté les propositions à lui faites, et tendant à se fixer à la houillère même, la réunion vote son traitement convenu à 1 500 francs par an, et prie le directeur de mettre à sa disposition le logement, jardin, et autres avantages dont jouit M Lang, dès que cet ingénieur les aura quittés. Il est entendu qu'aussi souvent que le service de la houillère n'exigera pas la présence de M le docteur, il pourra donner ses soins aux personnes des environs qui le réclameront, pourvu que ces absences soient circonscrites dans un rayon de deux lieues et que, lors de son départ, on connaîtra toujours le lieu de sa destination* », *Ibidem*, assemblée générale du 02 07 1826.

L'instituteur doit alors vouer tout son temps à « *l'instruction de la jeunesse de l'établissement* »<sup>272</sup>. Rapidement les archives nous apprennent qu'il bat ses élèves et selon une formule élégamment tournée « *qu'il n'a pas suffisamment d'éducation pour soigner celle d'autrui* ». En conséquence, il ne peut plus convenir, même s'il est le protégé de M le curé de Champagny. Les associés chargent M de Reynach de rechercher un instituteur à l'école normale de Strasbourg. Ils sont décidés à rémunérer un « *sujet convenable* » jusqu'à 600 francs par an logement et chauffage assurés en plus<sup>273</sup>.

Les associés attachent-ils donc de l'importance à l'instruction des enfants ? A partir de quel âge viennent-ils à l'école et jusqu'à quand y vont-ils ? Qu'apprennent ils ? Que font ils après ? Rien n'est révélé à ce propos, bien que l'on puisse conjecturer qu'ils apprennent à lire, écrire, compter et quittent l'école à 12 ans pour entrer à la mine. Ils font savoir dans leur assemblée du 29 avril 1827 que s'ils attachent beaucoup d'importance aux questions d'argent, ils approuvent les efforts d'Auguste Sandherr dans la recherche de cet instituteur. Les associés d'Andlau montent d'un cran leur offre de rémunération et sont prêts à mettre 7,8 et même 900 francs annuels pour trouver un instituteur acceptable, avec toujours, logement et chauffage gratuits en plus<sup>274</sup>.

Leur but est clairement indiqué : donner en même temps qu'une instruction de base des leçons de morale. Cette sollicitude ne se dément pas, et le 14 avril 1828, un nouvel instituteur est enfin trouvé. Il s'appelle M Caste. Ses appointements fixes sont de 700 francs annuels. En outre, au moment de l'assemblée générale annuelle « *inventoriale* », les associés décident, qu'une distribution de prix sera faite « *aux enfants qui se distingueront* »<sup>275</sup>. La politique menée est un succès, et le nombre d'enfants scolarisé devient important, au point que la salle de classe est rapidement trop petite. La moitié de l'ancienne écurie de la cantine est mise à la disposition de l'instituteur<sup>276</sup>.

Le troisième personnage qui émerge de ce théâtre d'ombres archivistiques est l'aubergiste. Ils sont plusieurs à endosser le rôle, MM Begey, Schlumberger et Landwehrle.

Dans l'ordre chronologique, c'est M Begey qui est le premier. Il construit une écurie et une cave à ses frais. Les associés d'Andlau lui octroient un don volontaire de 400 francs pour le dédommager de ses débours. Ils y mettent comme condition, en échange, de renoncer à toute « *action en répétition* » si son bail vient à être résilié<sup>277</sup>. Son bail arrive à échéance en 1825 et le cinq avril, les associés de la société demandent à Auguste Sandherr de faire rédiger par son frère un cahier des charges, pour ensuite le déposer à la houillère, afin de renseigner les personnes qui voudraient soumissionner pour la mise à ferme de la

---

<sup>272</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 27 10 1823.

<sup>273</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 05 04 1835.

<sup>274</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 29 04 1827.

<sup>275</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 14 04 1828.

<sup>276</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 30 06 1834.

<sup>277</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 01 05 1823.

cantine. Elles sont à déposer aux bureaux de la houillère. De la publicité doit être faite dans les journaux du Doubs, de la Haute-Saône des Vosges et du Haut-Rhin et dans les feuilles d'annonce de Bâle et de Mulhouse.

Le second aubergiste s'appelle Schlumberger. Le bail qu'il souscrit démarre le 17 décembre 1825. Des constructions sont adjointes à l'auberge. Elles sont réalisées pendant les premiers mois de son entrée en jouissance. Il lui est accordé, sur le prix du bail, une réduction de 1100 francs répartie entre le 17 décembre 1825 et le 17 décembre 1836. Elle doit aussi servir d'indemnité de frais de déménagement et d'emménagement.. Le 6 juillet 1829 l'aubergiste Schlumberger donne son préavis de départ parce qu'il se met à la tête de l'établissement de son beau-père à Mulhouse. Les associés consentent à ce qu'il parte dès le jour où un autre aubergiste le remplacera et, magnanime générosité, ils renoncent aux mille francs qu'ils auraient le droit de lui réclamer.

Un troisième bail est passé à dater du 1<sup>er</sup> juin 1830 avec Jean Landwehrle de Rouffach aux mêmes conditions et charges qui figurent dans le cahier des charges du marché passé avec M Schlumberger. En raison du lieu d'implantation de l'auberge, à proximité du puits Saint Louis, le loyer annuel est de 2400 francs tant que la houille n'y est pas chargée et, il passe à 3000 francs dès que les chargements s'y effectuent. Les assemblées du 06 juillet 1829 autorisent une remise de 600 francs sur ce loyer annuel parce que les chargements de houille se font aux puits numéros 1 et 3, et celle du 09.10.1831 demande au directeur de tâcher de tirer le meilleur parti de la cantine, pour qu'elle rapporte quelque chose à l'établissement.

Le 14 mai 1832 le compte rendu d'assemblée générale stipule que cet aubergiste n'arrive pas à régler la totalité de son bail et doit 200 francs pour l'exercice comptable commençant le 1<sup>er</sup> avril 1831 et se finissant le 31 mars 1832. Ses fils offrent de payer à la place des parents, l'arriéré impayé et le loyer de l'année 1832 - 1833 à raison de 500 francs payables d'avance trimestriellement. Les associés renoncent à demander de régler l'arriéré de 200 francs de l'exercice écoulé pour montrer qu'ils apprécient « *le beau caractère filial* » dont les fils Landwehrle font preuve. Autre preuve de ce beau caractère filial, ils s'engagent à rendre le séjour du père à la houillère aussi peu pénible que possible<sup>278</sup>. Mais les fils ne s'exécutent pas, et ne tiennent pas leurs engagements. Ils ne règlent pas les 500 francs que leur père doit payer annuellement. Ils demandent à M Sandherr de reporter sur eux le solde que doit leur père au 31 mars 1834. Les associés d'Andlau acceptent, mais le bail ne sera continué que si les fils se portent garants du paiement. Ils doivent, en plus, payer d'avance sinon Jean Landwehrle devra déguerpir.

Un nouveau bail est immédiatement proposé au plus offrant. Il est demandé au directeur de ne traiter, cette fois, qu'avec quelqu'un de solvable et capable d'offrir une

---

<sup>278</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 29 04 1833.

caution suffisante<sup>279</sup>. Mais, retournement de situation, les fils Landwehrlé s'exécutent. Le bail est reconduit à partir du premier avril 1834. Cette fois, une clause supplémentaire stipule que les loyers de la cantine ne seront demandés que si l'aubergiste réalise un chiffre d'affaires suffisant. Il provient pour l'essentiel des consommations des mineurs et des voituriers. L'auberge fait partie de leur existence. Elle s'insère dans leur cadre de travail. Elle n'est qu'une prestation de service payante, offerte au personnel d'exploitation, celui qui travaille au fond. Ce faisant, et indirectement, les dirigeants récupèrent une partie des salaires des mineurs et des paiements faits aux voituriers, grâce aux prestations de service payées à l'aubergiste, qui lui, paye un loyer.

### 2.5.3 - Le personnel d'exploitation et d'administration

Les procès-verbaux des assemblées générales ne permettent pas de déceler la rudesse des conditions de travail de l'époque. En ce début du XIX<sup>e</sup> siècle, pour la classe ouvrière, elles sont à tout le moins difficiles<sup>280</sup>. La S.A.D.M.C réagit à l'instar de toutes les autres entreprises minières de l'époque. Quand elle a besoin de personnel, elle recrute. Quand elle en a trop, elle licencie. Quand le salarié ne lui convient pas, elle le remercie.

#### 2.5.3.1 - Recrutements, remerciements et rémunérations

Qu'il s'agisse des salariés ou de leurs salaires, un des mots clés en matière de gestion est ajustements. Et qui dit ajustements dit fluctuations. Le marché du travail ne se conçoit que dans la flexibilité la plus totale. Le 23 mai 1824, juste après les 20 morts causés par l'accident d'avril, la S.A.D.M.C. a besoin de main d'œuvre.

Chose aisée à pressentir, elle n'en trouve pas assez dans les environs. Elle envoie M Gaberel maître mineur, en voyage à Anzin, Mons, Liège pour y recruter des ouvriers mineurs<sup>281</sup>. Il est demandé en même temps à M Sandherr d'écrire à MM Voltz et Migneron, ingénieurs des mines ainsi qu'à M d'Andlau « *pour demander à tous des ouvriers-mineurs et des contremaîtres* »<sup>282</sup>.

---

<sup>279</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 30 06 1834.

<sup>280</sup> « Toutes les descriptions concordent. Un état minutieux de la situation ouvrière nous est rapporté par des hygiénistes, comme le docteur Villermé pour le nord de la France, ou des socialistes comme Engels à propos de Manchester.

Les maladies professionnelles sont légion : la tuberculose surtout dans le textile (30% des causes de décès en 1844 à Derby), silicose des mineurs, maladie des affûteurs de Sheffield (qui atteint tous les survivants âgés de 50 ans). L'état sanitaire général est déplorable. La tuberculose frappe ceux qui vivent enfermés de l'aube à la nuit, sans congés pour s'aérer, les épidémies réapparaissent, comme le choléra qui touche surtout les villes ouvrières dans l'Europe de 1830-1855.

Rien n'est fait pour diminuer le risque, ni même pour soigner. Le chômage suit toujours la maladie. Les engrenages sont de terribles broyeurs de doigts, les mines des pièges. Le nombre d'estropiés est tel, à Manchester, que Engels se sent « au milieu d'une armée en campagne » », Delas (Jean-Pierre), *le mouvement ouvrier naissance et reconnaissance XIX<sup>e</sup> siècle XX<sup>e</sup> siècle*, Economie et sciences sociales mai 1968.

<sup>281</sup> A.D.H.S 19 J 11 assemblée générale du 23 05 1824.

<sup>282</sup> *Ibidem*.

Mineurs du bassin minier de Ronchamp et Champagne dans les années 1830



Source : Mougnot (Marcel), la mine d'autrefos des houillères de Ronchamp, p. 49. Editions Studio Grafik, Plancher Bas, 1976

Lorsque la société commence à péricliter et la production à décliner, à l'inverse, elle se sépare de ses salariés, y compris les employés de bureau. Ainsi le 9 octobre 1831 l'assemblée décide de renvoyer M Zachmann avec une bonification de 3 mois de traitement et M Picquet employé de bureau avec, cette fois, une bonification de 6 mois de traitement. Un troisième employé de bureau, M Fallot doit remplir en plus de ses fonctions celles de M Picquet. Toujours dans le cadre de compression de personnel, seuls sont conservés le maître maçon et deux de ses compagnons. Le maître charpentier est renvoyé et le nombre de charpentiers est réduit à deux.

Les appointements et les rémunérations sont sujettes elles aussi à variations, augmentations parfois, mais aussi réductions unilatérales, sans qu'il soit possible de discuter ces décisions.

Le 01 mai 1823, la rémunération de l'ingénieur Vogel est portée à 2400 francs par an. Moins d'un an plus tard, il meurt dans l'accident du 10 avril 1824. Celle du contremaître Brandner est élevée à 60 francs par mois à compter du premier mai 1824. Le 29 avril 1827 les appointements du contremaître Agte sont élevés à 85 francs par mois, ceux de M Picquet portés à 200 francs qui « *sont le prix du loyer qu'il paye à Champagney* »<sup>283</sup>. Le 14 avril 1828 l'assemblée porte la rémunération du maître mineur Agte à 100 francs par mois et les traitements suivants sont augmentés.

T08 – Traitements de quelques salariés au 14.04.1828

Nom	Profession	Salaire mensuel porté à (francs)
Lamboley	De la balance	108
Walch	Le mécanicien	135
Witzig	Le maître maçon	90
Page	Contremaître mineur	70
Ménard	Contremaître mineur	70

284

Le mécanicien Walch voit son traitement porté à 150 francs par mois, celui d' Agte à 120, par décision de l'assemblée générale du 6 juillet 1829. En revanche, le 09 octobre 1831 le même mécanicien Walch se fait réduire son traitement journalier de 1 franc.

Le 29 avril 1833 il est décidé de réduire tous les salaires des mineurs et l'augmentation demandée par le maître maçon est refusée. Quant au mécanicien Walch, il voit son salaire ramené à son ancien niveau. « *Il a été convenu de remettre les*

<sup>283</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 29 04 1827.

<sup>284</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 14 04 1827.

*appointements de M Walch à 132 francs par mois* »<sup>285</sup>. Le traitement de M Agte continue à fluctuer. Le 30 juin 1834 il passe de 120 francs à 132 francs.

Si la masse salariale est l'objet constant d'une compression, il n'en reste pas moins que la S.A.D.M.C. a besoin de main d'œuvre et que le réservoir local se tarit.

Pour recruter de la main d'œuvre des autres bassins houillers, il convient de pouvoir l'accueillir, donc de la loger. Ce volet constitue une partie non négligeable de la politique du personnel de la société.

### **2.5.3.2 - Le logement**

Le 3 mai 1824 les associés d'Andlau demandent au directeur de faire construire un bâtiment. Il est destiné à servir de logement aux ouvriers actuels et surtout à recevoir les contremaîtres et mineurs recrutés à Anzin, Liège et Sarrebruck. Il doit être achevé au plus vite puisque le manque de logement met la société « *dans un grand embarras* ».

Ce bâtiment a 90 pieds de long sur 29 de large<sup>286</sup>. Il se compose de deux étages sur rez-de-chaussée et cave. Les murs sont de 30 pouces dans les fondations, de 24 au rez-de-chaussée et 21 au premier et 18 au second. Les croisées sont encadrées en pierre<sup>287</sup>. Les associés suivent le projet de près. Le 17 septembre 1824 ils estiment que durant l'hiver qui s'annonce, il va être utile de se procurer les matériaux nécessaires à sa construction<sup>288</sup>.

Ils prévoient de même, de rehausser un bâtiment existant, et de mettre un étage sur l'ancien grand bâtiment des ouvriers et un autre sur l'auberge. Les associés recommandent de veiller à ce que l'enlèvement des toitures ne porte pas préjudice aux habitants actuels<sup>289</sup>. Comme les associés ne peuvent pas loger par leurs propres moyens tout le personnel dont ils ont besoin, ils insistent auprès du directeur, le 5 avril 1825, pour qu'il prenne à bail des logements à Ronchamp et Champagney.

Il n'en reste pas moins le niveau de rémunération du personnel exécutant se situe en dessous du seuil de pauvreté. Les mineurs ont alors besoin de secours et d'aides alimentaires.

### **2.5.3.3 - Aides, soins, secours alimentaires**

Ces aides aux mineurs sont souvent évoquées dans les comptes-rendus des assemblées générales. Auguste Sandherr est particulièrement actif. Morale paternaliste aidant, les associés ne rechignent que très rarement à leur venir en aide. Il ne s'agit que

---

<sup>285</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 30 06 1834.

<sup>286</sup> Le pied vaut 0,324 mètre, le pouce est le 1/12 du pied et vaut donc 2,70 centimètres. Le bâtiment faisait environ 29 mètres de long et 9,50 de large.

<sup>287</sup> A.D.H.S., 19 J 11 assemblée générale du 03 05 1824.

<sup>288</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 17 09 1824.

<sup>289</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 05 04 1825.

d'une compassion agissante et non d'un partenariat. Un ensemble de décisions hétéroclites est pris dans ces assemblées générales. La plupart du temps il s'agit de mesures d'aides ponctuelles et personnelles. Parfois elles sont plus générales. Ainsi se retrouvent pêle-mêle mentionnées les décisions suivantes. Elles ont valeur d'exemple.

Le 11 avril 1823 Auguste Sandherr projette de mettre sur pied une caisse de secours. Les associés sont conquis par cette proposition. Ils prient leur directeur « *de s'occuper immédiatement de cet objet* »<sup>290</sup>.

Dans le procès verbal du 05 avril 1825, les associés l'autorisent à prendre en charge une cure thermale que le docteur Mandelaer désire faire faire à « *l'estropié Cardot* ». La journée du père Moser est portée de 25 à 36 sous parce que depuis la mort de son fils il ne parvient plus à entretenir sa famille<sup>291</sup>.

Le 14 mai 1832 le directeur achète du riz, pour venir au secours des ouvriers de l'établissement « *pendant l'hiver prochain* »<sup>292</sup>. Les associés au cours de la même assemblée approuvent les mesures prises par le directeur pour « *procurer à la population de la houillère de la farine de bonne qualité à bas prix* » et désirent que ces mesures soient continuées<sup>293</sup>.

Louis Hingue qui vient de passer 56 ans de sa vie à la mine, « *attendu ses services distingués* », reçoit un secours mutuel mensuel de 16 francs<sup>294</sup>. En 1835 « *la pension de Louis Hingue est provisoirement continuée* »<sup>295</sup>.

Ces mesures paternalistes accompagnent souvent un mineur victime d'un accident, écrasé ou estropié en travaillant. Bien entendu, les veuves et orphelins de l'accident du 10 avril 1824 font partie de ce type de relation.

#### **2.5.3.4 - Les relations de la société avec les veuves et orphelins des accidentés du 10 avril 1824**

L'explosion de grisou du 10 avril 1824 fait une vingtaine de morts dans le personnel. Il crée des situations individuelles d'extrême indigence. Les associés le savent. Ils soutiennent temporairement les familles qui ont perdu un mari, un père, un fils dans cet accident. L'assemblée du 23 avril 1825 prend la résolution de continuer à aider les veuves et orphelins victimes de la catastrophe. Les accidents individuels sont fréquents. Guschmann est écrasé dans la mine. Sa veuve touche 25 francs par mois pendant un an seulement. Le fils Cardot meurt « *au service de la mine* », sa mère touche cent francs en une fois. Sort un

---

<sup>290</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 11 04 1823.

<sup>291</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 05 04 1825.

<sup>292</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 14 05 1832.

<sup>293</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 14 05 1832.

<sup>294</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 30 06 1834.

<sup>295</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 21 04 1835.



peu moins dramatique, le mineur Copain, amputé de la main gauche, se retrouve employé comme surveillant du maître d'école ou « *de toute autre manière* »<sup>296</sup>.

La politique d'aide et d'assistance aux veuves et orphelins reste fluctuante, indéchiffrable et décidée de manière unilatérale. Les veuves qui se remarient perdent leurs pensions puisqu'elles sont censées avoir retrouvé un soutien de famille. Les pensions sont réduites dès que les enfants sont en âge de travailler<sup>297</sup>. Des « *largesses* » sont accordées aux parents d'estropiés, de blessés, veuves et orphelins. Mais la sollicitude de la société trouve rapidement ses limites. Le terme de « *largesse* » est, à lui seul, révélateur d'une façon d'aborder la relation salarié-employeur. Elle sous-entend un bon vouloir unilatéral, et un caractère temporaire de la prestation, excluant toute obligation<sup>298 299</sup>.

Inexorablement le montant des pensions se réduit. Le temps fait son œuvre d'oubli, Ces réductions laissent les familles des victimes sans ressources<sup>300 301</sup>. Les baisses sont parfois de 50%<sup>302</sup>.

<sup>296</sup> A.D.H.S, 19 J 11 assemblée générale du 29 04 1827.

<sup>297</sup> « *Les seuls changements qu'éprouvent les pensions des veuves sont les suivants : les veuves JB Guillerey de Mourière, Jean Brice Chouet de la houillère, Guyot dit Thomas de Fresse, Guschmann jeune de Recologne s'étant remariées et n'ayant plus besoin de secours ne toucheront plus aucune indemnité.*

Nom de la veuve	Pension	Réduite à	Motif
Guyot dit Gabloux	36	25	Deux des enfants en âge de travailler
Père Limousin	30	20	Employé lui-même et 3 enfants qui peuvent travailler
Gaspard Lismann	30	25	2 enfants en âge de travailler
Mathieu Désiré	20	10	1 de ses enfants peut travailler
Nicolas Grisey	15	10	1 fille de 20 ans et l'autre de 18

Le directeur est autorisé à payer, outre les 100 francs qu'elle a déjà reçus, une nouvelle somme de 200 francs à la veuve Cardot qui a eu le malheur de perdre son enfant unique, sa seule fille écrasée dans la mine », Ibidem, assemblée générale du 11 06 1829.

<sup>298</sup> « *les largesses suivantes sont arrêtées : 100 francs une fois payés, au père Maire, dont le fils a été écrasé dans la mine, l'envoi aux frais de la houillère dans un bain qui convienne à son état, de la fille Brachin, blessée dans la mine, quinze francs par mois à la femme veuve Nolle, 30 francs par mois à la vieille veuve Piper, 10 à 15 francs par mois pour le paiement de la pension des enfants de la ci-devant Veuve Guchemann* », Ibidem, assemblée générale du 11 06 1829.

<sup>299</sup> « *Les secours suivants sont accordés : 20 francs par mois aux trois jeunes enfants Eismann ; 10 francs par mois au vieux maire ; 15 francs par mois à la veuve Dirand ; 15 francs par mois à Louis Haingue ; 8 francs par mois jusqu'à sa guérison à André Leboiteux* », Ibidem.

<sup>300</sup> « *Les réductions suivantes sur nos pensions sont votées : la veuve Guyot Gabelous de 30 à 20, le père Simonin de 25 à 15, la veuve Eismann de 15 à 10* », Ibidem, assemblée générale du 04 05 1830.

<sup>301</sup> « *La pension de la veuve Piler est réduite de francs 20 à 10, celle de Simonin de 15 à 10, et la veuve Brachin et Jardon seront envoyés aux bains de Luxeuil aux frais de la direction* », Ibidem, assemblée générale du 29 04 1833.

<sup>302</sup> Ibidem « *Les changements suivants sont faits aux pensions mensuelles*

Nom	Somme initiale	Réduit à
Veuve Pipert	30	25
Veuve Guyot Gabloux	15	10
Perroz	20	15
Begeot	20	15
Rapin	20	10
Enfants Eissmann	20	15
Noley	15	10
Rivey	12	10
Veuve Pautot	6	0
Ritter	10	5
Ménard	15	10
Jeanblanc	20	15

Ibidem, assemblée générale du 29 04 1833.

Ces décisions unilatérales peuvent conduire les associés d'Andlau à reprendre d'une main ce qu'ils accordent de l'autre, ou à prolonger l'aide sans raison compréhensible, ou à ne la verser qu'en une seule fois. C'est ainsi que la veuve Gabloux est logée dans la baraque du puits n° 4<sup>303</sup>. Mais son loyer est retiré sur son secours mensuel<sup>304</sup>. Un secours de 10 francs accordé à « *feue la mère Brandener* » est continué à sa fille. La veuve de Joseph Maire, dont le mari est mort à la mine, perçoit une somme de 60 francs en une seule fois<sup>305</sup>. Dès que les enfants sont considérés comme capables de gagner leur vie les pensions sont réduites de manière conséquente<sup>306</sup>.

Sans appel possible, une aide est diminuée ou supprimée, une prestation octroyée peut être retirée abruptement. Sans regimber, la centaine de mineurs de la S.A.D.M.C. subit. A partir de 1835, la diminution des quantités extraites détruit les emplois. Apparemment il n'y a plus de charbon. La gestion de l'exploitation a rendu impossible l'extraction de la houille qui est encore dans le sous-sol de la cuvette de l'Étançon. Les associés d'Andlau sentent qu'ils perdent pied et décident alors, pour que leur société survive, de changer d'activité et de se réserver l'exploitation de la houille de la deuxième couche pour faire tourner un complexe métallurgique constitué de hauts fourneaux et d'une forge, une usine à fer dite « à l'anglaise ».

L'enjeu, cette fois, change de nature. Il devient au sens propre du terme vital. Survivre ou périr, c'est de l'existence même de la société dont il s'agit.

## 2.6 - La survie

### 2.6.1 - Une longue agonie, ou la société anonyme des forges de Ronchamp et Champagney

Dans l'esprit des associés d'Andlau il n'y a plus de houille à extraire. Ils décident de se reconvertir en utilisant les richesses locales disponibles, la houille restante, le bois des forêts comtoises, le fer, abondant en Haute Saône et enfin l'eau du Rahin.

A priori cette idée est bonne. C'est la même, qui réussira si bien, plus tard à sa petite fille, la société civile des Houillères de Ronchamp. Elle transformera en électricité la houille de moins bonne qualité qu'elle ne peut pas vendre.

Pour l'heure, la S.A.D.M.C. décide de créer de toutes pièces « *une forge à l'anglaise* »<sup>307</sup>, c'est à dire, utilisant le charbon de terre au lieu du charbon de bois :

<sup>303</sup> Ce puits est foncé au Nord Est de la cuvette de l'Étançon, non loin des affleurements.

<sup>304</sup> « *Logement de la veuve Guyot Gabloux dans la baraque près du puits n° 4. La baraque près du puits n° 4 est accordée au prix d'estimation à la veuve Guyot Gabloux. La somme sera retirée petit à petit sur son secours mensuel* », *Ibidem*, assemblée générale du 30 06 1834.

<sup>305</sup> *Ibidem*.

<sup>306</sup> « *les changements faits aux diverses pensions sont les suivants : la veuve Rippert. est réduite de 30 à 25 francs attendu que deux de ses enfants sont en état de gagner ; veuve Nerrrat de 15 à 10 francs vu que l'un de ses enfants est en état de gagner ; veuve Blaise Cuenin de 15 francs à 10 vu l'âge de ses enfants ; veuve Couteru de 20 à 15 pour la même raison* », *Ibidem*, assemblée générale du 21 04 1835.

<sup>307</sup> Poussigue (Léon), *Notes historiques sur les houillères de Ronchamp*, Société générale d'imprimerie, Mulhouse, 1924, p 41.

l'assemblée générale des associés en date du 4 septembre 1835 le décide à l'unanimité. Elle compte sur un bénéfice annuel de 150 000 francs « *au moins* ». Encore faut il que le coût des infrastructures soit finançable par les disponibilités de la société. Il est demandé au directeur de faire les démarches pour obtenir la concession de minerai existant à Ronchamp et l'autorisation administrative pour l'établissement d'un haut-fourneau. Les associés acceptent de ne recevoir aucun dividende et désirent consacrer les résultats de l'exercice 1835 à l'investissement qu'ils projettent. Il en sera de même pour les résultats futurs jusqu'à ce que les bénéfices « *aient mis l'établissement à même de rembourser les crédits accordés et d'établir le premier haut-fourneau* »<sup>308</sup>.

### 2.6.1.1 - L'assemblée générale du 4 septembre 1835

Entre 1835 et 1842, pendant un peu moins de 7 ans, alors que se poursuivent les démarches effectuées en vue d'obtenir de l'administration, l'autorisation de créer une forge à Ronchamp, les associés tentent d'éviter le naufrage de leur société. Ils n'ont découvert aucun nouveau gisement de houille. Les anciens sont épuisés. Une bonne partie des travaux est noyée. Ils n'ont de ce côté, plus aucun espoir.

Leur sort bascule lors de l'assemblée générale du 04 septembre 1835. Ils prennent une décision qui, sur le moment, leur paraît salvatrice. Ils sont tous présents, conscients qu'ils jouent l'existence de leur entreprise<sup>309</sup>.

Ils commencent par constater que le gisement devient stérile. Ils envisagent une exploitation durant encore dix semaines, soit donc deux mois et demi. C'est un délai extrêmement court. Ils ont abandonné toute idée de prospection, persuadés que « *quelles que grandes et quelles que dispendieuses que seraient des recherches nouvelles elles ne conduiraient à aucun résultat* »<sup>310</sup>. Ils ne veulent pas cependant d'une cessation d'activité. Elle présenterait, entre autres, l'inconvénient de déprécier les propriétés. Et aussi, elle « *priverait de travail et par conséquent de moyens de subsistance une classe*

<sup>308</sup> Lemercier (André), *La sidérurgie en Haute Saône (XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècle)*, Salsa Vesoul 1983, p 109 et 110.

<sup>309</sup> « *Présents, MM le baron d'Andlau de Birseck, le baron Charles François de Wangen, tant pour lui que pour M de Saint Sauveur dont il est le fondé de pouvoirs, M le général de Wangen, pour lui et pour Mme de Bulach de laquelle il est le mandataire, le comte Hubert d'Andlau pour lui et pour Mme de Mühlensfels qu'il représente en vertu des pouvoirs à lui conférés, André Koechlin, Daniel Dollfus, Jean Dollfus, Emile Dollfus, Jean Koechlin Dollfus ; lesquels 5 copropriétaires, en stipulant pour eux, se portent forts pour Mme Dollfus Mieg, Mathieu Dollfus, M et Mme Burnat Dollfus, et M et Mme Jacques Bourcart, M le baron de Reynach pour lui, comme pour M Alfred de Salignac Fénélon fils, comte Alexandre Auguste de Salignac Fénélon tant pour lui que comme tuteur de ses enfants mineurs, mademoiselle Léontine Antoine de Salignac de Fénélon, mademoiselle Clotilde sa sœur et de plus M de Reynach se porte fort pour les autres membres de la famille de feu le général François Sigismond de Reynach de Steinbach, Bien que les procurations produites soient jointes à la présente délibération il est bien entendu que chaque mandataire se porte fort de faire agréer et exécuter toutes les décisions ci après détaillées par les personnes qu'il représente et par les intéressées dans la part représentée. Est encore comparu M le comte Joseph d'Andlau stipulant, tant pour lui que pour ses mandans ; M et Mme Benoist d'Andlau prince de Guebwiller, Gisèle Joséphine Vonderweid née d'Andlau, M Octave le comte Degenfeld, Mme de Sanningue épouse Degenfeld, Marie Charlotte de Senningue épouse Riggerbach, Frédéric Charles de Senningue », A.D.H.S., 19 J 11 assemblée générale du 04 09 1835.*

<sup>310</sup> Ibidem.

*intéressante* »<sup>311</sup>. Elle les priverait aussi de dividendes. Remarquablement, en 1835, ils utilisent déjà le terme de « *classe* ».

Ils se trouvent donc face à trois orientations possibles, abandonner la concession, conserver la société et foncer de nouveaux puits de reconnaissance ou créer un nouvel établissement industriel. Abandonner la concession donnerait un résultat positif de 6 à 7000 francs provenant de la vente des biens fonciers que possède la société. Conserver l'établissement, et employer les disponibilités qui existent soit environ 300 000 francs, pour foncer quelques « *puits de reconnaissance* » est, leur semble-t-il, d'emblée, inenvisageable bien que les ingénieurs le leur conseillent. Pour eux, ce serait « *un capital considérable enfoui sous terre en pure perte sans aucun espoir pour l'avenir, sans aucun avantage pour la population ouvrière* »<sup>312</sup>. Créer un établissement industriel accessoire, en utilisant les 300 000 francs qui sont à leur disposition, leur paraît plein d'avantages. Cette option donnerait du travail à la « *classe intéressante* » à laquelle ils font allusion, permettrait d'employer les bénéfices futurs dégagés par la nouvelle activité à la recherche de nouveaux gîtes houillers, d'utiliser les infrastructures existantes, notamment les bâtiments à usage d'habitation, pour logement du personnel ouvrier qui pourrait être chauffé avec de la houille peu onéreuse de la seconde couche.

Les associés prennent à l'unanimité les décisions suivantes :

Ils ne font plus aucune répartition de bénéfices. Ils espèrent ainsi se créer des réserves destinées à être utilisées à des fins de reconversion de leur société.

Ils se fixent des limites, ne pas dépasser en investissement les disponibilités pécuniaires de la société, pouvoir réaliser un bénéfice annuel de 150 000 francs « *au moins* »<sup>313</sup>.

Ils sont persuadés que le nouvel établissement peut être créé et réaliser des bénéfices. Les fonds mis en réserve sont confiés à un agent de change de Mulhouse M König. Il a ordre de les placer en effets de commerce sur la place de Paris. Le portefeuille sera vérifié par M André Koechlin, toujours lui. Il peut aussi prodiguer ses conseils.

M Lalance découvre un gîte de minerai de fer sur le territoire de la houillère. Les archives sont muettes sur son emplacement. Le registre des assemblées générales n'en précise pas le lieu. A proximité, se trouvent des forêts royales et communales permettant un approvisionnement suffisant en charbon de bois. Il est demandé au directeur de faire auprès de l'administration les démarches nécessaires, pour obtenir la concession du minerai

---

<sup>311</sup> Ibidem.

<sup>312</sup> Ibidem.

<sup>313</sup> « *qu'un établissement pour la fabrication du fer sera établi à la houillère pourvu que le coût des bâtimens (sic), machines, et autres accessoires ne dépasse pas une somme équivalente à celle que présentent les ressources de la houillère et que le bénéfice supposé du nouvel établissement à créer se monte à 150 000 francs par an, au moins pour apprécier ces deux cas, la réunion nomme et donne pleins pouvoirs spéciaux et généraux à ses co-intéressés : M le comte Joseph d'Andlau, Henri d'Andlau, Daniel Dollfus, Jean Dollfus, Emile Dollfus* », Ibidem.

découvert par M Lalance et l'autorisation de construire un premier haut-fourneau<sup>314</sup>. Le haut-fourneau est construit. Il est mis à feu en 1837, après que la société reçoit l'autorisation de réaliser les infrastructures nécessaires, pour faire fonctionner leur usine à fer, soit : *deux hauts-fourneaux au bois, quatre feux d'affinerie au charbon de bois, huit fours à puddler, quatre fours à réchauffer les fers, deux fours à réchauffer la tôle, dix paires de cylindres cannelés pour étirer le fer, deux cisailles et deux paires de laminoirs à tôle* »<sup>315</sup>. La S.A.D.M.C. veut, en outre, comme ses associés l'ont fait savoir, utiliser non seulement son charbon invendu, mais aussi ses mineurs qui sont en surnombre face à tous les avatars d'exploitation qu'elle connaît.

### **2.6.1.2 - Nécessité fait loi, changer d'activité ou disparaître**

L'idée d'utiliser les ressources disponibles sur place, matières premières, houille, bois, minerai de fer, et la force hydraulique est séduisante pour les associés d'Andlau. Ils peuvent utiliser un combustible de mauvaise qualité certes, mais bon marché. A partir des fontes obtenues avec un ou deux hauts-fourneaux, fonctionnant au charbon de bois, il doit être possible d'élaborer du fer de bonne qualité à un prix de revient concurrentiel. Ce sont les forêts avoisinantes qui fourniraient le charbon de bois. La fonte obtenue peut provenir de minerai de fer de bonne teneur et qualité, situé à proximité. La force hydraulique du Rahin doit être de la partie. Elle peut faire tourner les patouillets et les martinets si la houille vient à manquer. En outre, la S.A.D.M.C. se situe en bordure Nord d'une région productrice de fonte et de fer. Quoiqu'un peu décentrés, Ronchamp et Champagny semblent correctement localisés dans cet ensemble. Cette idée de reconversion apparaît certainement aux associés en difficulté et aussi à Auguste Sandherr comme la voie du salut. Mais il lui faut d'abord obtenir les autorisations administratives nécessaires.

### **2.6.1.3 - Autorisation administrative : lever de rideau, la lettre d'Auguste Sandherr**

Le 3 mars 1836 Auguste Sandherr prend une de ses plumes pour écrire au Préfet de la Haute-Saône. Il lui explique la situation de la mine de Champagny. Le gîte ne produit plus que de la houille de qualité médiocre et non marchande. La S.A.D.M.C envisage la construction d'une forge à l'anglaise capable de produire 12 000 kilos de fer quotidiennement. La houille produite par le bassin minier est cokéifiable. Le coke peut faire un coke métallurgique acceptable. Cependant, les hauts-fourneaux de la forge sont prévus pour « *rouler* » au charbon de bois.

---

<sup>314</sup> Ibidem.

<sup>315</sup> Lemerancier (André), La sidérurgie en Haute Saône (XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècle) , Salsa Vesoul 1983, p 110.

Une explication possible à ce hiatus est que, d'une part la technologie de la cokéfaction n'est pas complètement diffusée en Haute-Saône à cette époque et, d'autre part, que la dépense à effectuer pour construire une batterie de fours à coke dépasse les possibilités financières de la S.A.D.M.C. Les deux hauts fourneaux dont la construction est projetée, doivent s'intégrer dans une forge « à l'anglaise ». Si dans un premier temps, il est prévu que la force motrice doit être fournie par l'eau du Rahin, ultérieurement, le projet évolue. Il est envisagé d'utiliser une machine à vapeur pour actionner les soufflets des hauts-fourneaux. Ses chaudières sont à chauffer, bien entendu, avec la houille du bassin<sup>316</sup>.

## 2.6.2 - Une digression métallurgique : la métallurgie au coke

En 1836, la technologie de la production de la fonte avec du charbon de bois est ancienne en Franche-Comté<sup>317</sup>. Ce combustible va être remplacé par le coke. Ainsi qu'il l'a déjà été mentionné, la technologie de la cokéfaction de la houille à des fins métallurgiques n'existe pas en Franche-Comté. Elle est largement employée en Angleterre.

Dans son ouvrage, qui raconte l'histoire de la sidérurgie en Haute-Saône, André Lemerrier est catégorique. Pour lui, autant la technologie de la fabrication de la fonte au charbon de bois, par de petites unités de production, avantage la Haute Saône, autant le changement de technologie la défavorise<sup>318</sup>.

---

<sup>316</sup> « M le Préfet, la position fâcheuse dans laquelle la mine de Champagny menace de se trouver en suite de la cessation du gîte de houille utilement exploitable, la force à rechercher les moyens d'utiliser ce qui lui reste de combustible non proposé à la vente en y annexant une forge à l'anglaise ayant pour but de faire et dénaturer environ douze mille kilogrammes de fer par jour. Pour satisfaire aux besoins de ce nouvel établissement, il existe encore une couche mais de qualité médiocre et qui, par ce motif, ne peut supporter les frais d'un long transport pour arriver à la consommation. Cette richesse minérale serait abandonnée avant peu, si elle ne trouvait à se consommer sur place.

Cependant, pour que cet établissement nouveau puisse compter sur une réussite satisfaisante, une autre condition est indispensable, c'est qu'il puisse aussi produire une grande partie de la fonte nécessaire à son roulement. Malheureusement le cook (sic) obtenu de notre houille, ne pourrait produire que de la mauvaise fonte en suite de la grande quantité de soufre qu'il contient, en sorte que l'on n'obtiendrait que du mauvais fer, qu'il serait impossible de vendre dans nos contrées, il faut donc qu'il soit pourvu de deux hauts fourneaux marchant au charbon de bois.

Ces deux hauts-fourneaux pourront produire environ deux millions de kilogrammes de fonte. Les mines de fer qui sont très abondantes dans nos environs sont totalement inexploitées à cause du long transport qu'aurait à supporter le minerai pour arriver aux établissements existants, ce sera donc un moyen de donner de la valeur à de très grandes richesses minérales jusqu'à présent négligées.

Je viens en conséquence, M le préfet, vous prier de vouloir bien m'autoriser d'établir deux hauts-fourneaux pour être desservis au charbon de bois. Ils seront placés sur un pré appartenant à la direction des houillères situé sur le territoire de Champagny et au lieu dit les planches Jean fou. Le moteur qui leur sera appliqué sera pourvu par une chute d'eau du Rahin, qui en outre de précédentes transactions avec les particuliers riverains appartient également à la houillère. Cet établissement ne pourra nuire en rien à ceux existant, puisque d'une part, il utilisera des mines de fer abandonnées jusqu'à présent, et que d'autre part, il consommera principalement les produits des forêts royales avoisinantes lesquelles ne trouvant de consommateurs sur les lieux sont obligés de s'exporter au loin

J'ai l'honneur d'être avec la plus parfaite considération d'être votre très humble et très obéissant serviteur », Auguste Sandherr, directeur des houillères de Ronchamp », A.D.H.S. 301 S 12, lettre d'Auguste Sandherr au préfet de la haute-Saône.

<sup>317</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.1.5 ; La société d'Andlau, Dollfus, Mieg et compagnie, La Transition et ses enjeux de surface, « Les étapes de la fabrication du fer entre 1830 et 1840 ».

<sup>318</sup> « Certes, la production de houille des mines de Ronchamp et Champagny s'est accrue, passant de 13 780,8 tonnes en 1820 à 22 827,20 tonnes en 1823, à 28 026,60 en 1824, à 36 210,40 en 1825, mais la houille de Ronchamp n'était pas cokéfiante. Les maîtres de forges ne peuvent que rêver d'utiliser celle de Rive-de-Gier, Blanzay et du Creusot, car les voies de communication se révèlent insuffisantes, pour un transport de masse : la Saône ne suffirait pas à alimenter la consommation des hauts-fourneaux au coke, et le roulage est vraiment trop dispendieux. Il ne reste plus aux innovateurs, qu'à oublier leurs velléités de modernisation et à donner raison aux traditionalistes, qui estiment que la seule bonne fonte se fait au bois. Un domaine demeure où ils peuvent faire triompher l'espoir qu'ils mettent dans les techniques anglaises : les forges nouvelles ». Lemerrier (André), La sidérurgie en Haute-Saône (XVIII<sup>e</sup> XIX<sup>e</sup> siècle), Salsa, Vesoul, novembre 1983, p 93.

Jean-François Belhoste et Christiane Claer-Roussel le sont tout autant lorsqu'ils écrivent que, en dépit des espoirs initiaux, la sidérurgie de la Haute Saône n'a jamais consommé de grandes quantités de charbon, puisque les ressources du département restent insuffisantes pour permettre une véritable industrie de la houille<sup>319</sup>. En 1825 et 1826, des essais de création de hauts-fourneaux au coke sont tentés. Huit projets officiels, avec demande auprès de l'administration des mines, sont dénombrés à Gray<sup>320</sup>, Pesmes<sup>321</sup>, Esprel<sup>322</sup>, Ternuay<sup>323</sup>, Echenoz-la-Meline<sup>324</sup>, Battrans<sup>325</sup>, Leuilley<sup>326</sup> et Servance<sup>327</sup>.

D'autres projets sont tentés, sans qu'il y ait de demande officielle. Aucun n'aboutit<sup>328</sup>. Seules les usines des environs de Gray Pesmes, Battrans, Leuilley sont susceptibles d'utiliser les cokes de Rive-de-Gier, du Creusot et de Blanzy, qui pourraient remonter la Saône.

C'est ce projet que portent les associés de Loeuilley. Ils sont tous négociants de Gray et propriétaires de la forêt d'Autrey<sup>329</sup> et des hauts-fourneaux voisins fonctionnant au bois. Ils souhaitent accroître leur production de fonte « *sans embarrasser la marche des fourneaux existants* ».

Au nord, on compte sur les houillères de Ronchamp et de Gémonval<sup>330</sup>. Le comte de Pourtalès<sup>331</sup> s'associe en 1826 avec le banquier parisien de Lapanouze<sup>332</sup> pour revendiquer et s'approprier la concession des mines de fer de Servance. Il cherche au même moment à obtenir une concession houillère autour de Ronchamp et procède à des sondages à

<sup>319</sup> Jean-François Belhoste, Christiane Claer-Roussel, François Lassus, Michel Philippe, François Vion-Delphin, *La métallurgie comtoise XV<sup>e</sup> XIX<sup>e</sup> siècles*, cahiers du patrimoine, Vesoul, mars 1994, p 262.

<sup>320</sup> Sous préfecture de la Haute Saône située à 60 kilomètres au Sud Ouest de Vesoul.

<sup>321</sup> Agglomération située à 20 kilomètres au Sud de Gray.

<sup>322</sup> Petite agglomération située à 20 kilomètres Est Sud de Vesoul.

<sup>323</sup> Ternuay, Melay et saint Hilaire, agglomération des Vosges saônoises situées à 20 kilomètres au Nord Ouest de Belfort et à 15 kilomètres au Nord de Ronchamp.

<sup>324</sup> Commune jouxtant Vesoul à son Sud Ouest.

<sup>325</sup> Petite agglomération sise à 5 kilomètres au Sud Est de Gray.

<sup>326</sup> Petite agglomération située à une vingtaine de kilomètres à l'Ouest de Gray, en limite de la Haute-Saône et de la Côte d'Or.

<sup>327</sup> Agglomération des Vosges saônoises, située à 30 kilomètres au Nord de Ronchamp, en limite du département des Vosges.

<sup>328</sup> *Ibidem*, p 266.

<sup>329</sup> Forêt située à proximité de Loeuilley.

<sup>330</sup> Commune sise à une douzaine de kilomètres au Sud Ouest de Ronchamp et à l'Est de Héricourt, Thirria (Charles Edouard) « *Immédiatement au-dessus du gypse et des argiles irisées se trouve le dépôt houiller qui a été reconnu, sur une étendue d'environ 60 kilomètres carrés, sur les territoires de Vellechevreux, Saulnot, Corcelles, Gemonval, Champey et Fallon, mais qui paraît ne devoir être utilement exploité qu'à Gemonval et à Corcelles sur une étendue de 15 à 18 kilomètres carrés* », Thirria (Charles Edouard), *Annales des mines 1825*, volume 2, notice géologique, p 599.

<sup>331</sup> « Les premiers représentants apparaissent au hameau de Castanet-des-Perduts dans la commune de Saint-Roman-de-Cordières, dans le Gard. Vers 1717, après la révocation de l'édit de Nantes, Jean de Pourtalès (1669-1739) et quatre de ses fils quittent leur village de Lasalle et parcourent l'Europe à la recherche d'une terre plus accueillante pour les adeptes de la religion réformée. Après un séjour à Genève puis à Londres, ils s'installent à Neuchâtel. Deux des fils, Louis et Jérôme, vont faire fortune dans la fabrication et le commerce des toiles. Ils exploitent des recettes d'impression de tissus ramenées des Indes hollandaises. Du commerce des toiles à la finance, il n'y a qu'un pas, la banque Pourtalès et compagnie ouvre bientôt ses portes. Les Pourtalès se lient avec le roi de Prusse, suzerain de la ville de Neuchâtel. En 1750, Jérémie de Pourtalès est anobli par le roi Frédéric II. Le 14 janvier 1808, Jacques Louis de Pourtalès, fils de Jérémie, fonde l'hôpital Pourtalès à Neuchâtel. En 1810 l'impératrice Joséphine se rend à Neuchâtel et loge dans la demeure de M de Pourtalès, l'une des plus belles de la ville. Elle admire le coucher de soleil sur le lac et se tournant vers son hôte lui dit « vous habitez un bien beau pays ». Dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, Mélanie de Bussière, épouse du comte Edmond de Pourtalès, est reçue dans toutes les cours. Elle-même reçoit en son château des visiteurs renommés Louis II de Bavière, le roi et la reine de Belgique, le prince Napoléon, le prince de Galles, l'empereur Guillaume II, le grand duc de Bade, le prince de Metternich, Franz Liszt et Albert Schweitzer. Vers la fin de sa vie, elle réside au château de Corbière, près d'Estavayer-le-lac », <http://dictionnaire.sensagent.com/>

<sup>332</sup> Lapanouze (César de), « *banquier, d'abord député de la Seine, plus tard membre du conseil général de la Seine, pair de France* », *La France littéraire, ou dictionnaire bibliographique des savants, historiens et gens de lettres de la France, ainsi que des littérateurs étrangers qui ont écrit en Français, plus particulièrement pendant les XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles* par J M Quérard Tome IV, imprimerie A Firmin Didot, Université de Michigan 1817 <http://books.google.fr/books>

Athesans<sup>333</sup>. Ayant semble-t-il coupé les ponts avec Samuel Blum, son fermier de Magny-Vernois<sup>334</sup> et de Saint-Georges, il envisage l'édification d'un grand ensemble intégrant, comme en région stéphanoise, plusieurs exploitations houillères et sidérurgiques.

Très vite pourtant, tous ces projets sont abandonnés. Un brusque retournement de conjoncture en 1827-1828 voit l'effondrement des prix des fontes et des fers. Les maîtres de forges prennent alors conscience que les houilles de Ronchamp et plus encore celles de Gémonval ne « *pouvaient donner du bon coke* »<sup>335</sup>.

Entre 1835 et 1840, la houillère de Ronchamp et Champagny peut, moins que jamais, assurer les besoins de l'industrie sidérurgique de la Haute-Saône, et ce, d'autant plus qu'elle alimente prioritairement les industriels mulhousiens. Même si les dirigeants de la S.A.D.M.C pensent que le gîte minier est épuisé, il reste cependant assez de houille de la seconde couche pour faire rouler deux hauts-fourneaux et affiner leur production. Les forges à l'anglaise constituent un espoir pour la métallurgie comtoise. Comme une malade incurable, elle semble placer de vains espoirs dans ce qu'elle considère comme une nouvelle thérapie<sup>336</sup>.

### 2.6.3 - Le nec plus ultra de la technique métallurgique : la forge à l'anglaise

En 1836, cette dernière est synonyme de forge moderne. Le charbon de bois est remplacé par la houille. Les hauts-fourneaux roulent alors avec du coke. La fonte est affinée, elle aussi, à l'aide de la houille. Les opérations de réchauffage ultérieures pour rendre marchand, le fer obtenu ; laminage, tréfilage, cisailage sont aussi effectuées avec du charbon. Enfin la force motrice est fournie par les machines à vapeur. Le prix de revient des produits finis baisse alors nettement, d'une part, parce que le coke et la houille sont meilleur marché que le charbon de bois, d'autre part, parce que les structures, machines et appareils permettent des gains de calories et de productivité.

Le projet d'Auguste Sandherr n'est pas vraiment une forge à l'anglaise, puisque les hauts-fourneaux, qu'il envisage de faire construire, fonctionnent au charbon de bois, il est cependant celui d'une forge moderne puisqu'il fait largement appel à la houille.

En effet, les fours à réverbère utilisent la houille qui doit servir au réchauffage des barres obtenues à partir des renards. Elle doit aussi utiliser vingt cylindres cannelés pour étirer les barres avant leur passage dans les laminoirs à tôle. Deux paires de laminoirs à

<sup>333</sup> Athesans, Etroitefontaine, Saint-Georges, communes sises à une dizaine de kilomètres au Sud de Lure.

<sup>334</sup> commune qui jouxte le Sud Ouest de Lure

<sup>335</sup> Jean-François Belhoste, Christiane Claerr-Roussel, François Lassus, Michel Philippe, François Vion-Delphin, *La métallurgie comtoise XV<sup>e</sup> XIX<sup>e</sup> siècles*, cahiers du patrimoine, Vesoul, mars 1994, p 267.

<sup>336</sup> « A défaut d'avoir réussi à acclimater le haut-fourneau au coke, la sidérurgie française entreprit de se moderniser, au cours des années 1820, grâce à l'installation de grandes forges dites à l'anglaise. Dans ces forges nouvelles, on combinait l'affinage de la fonte par le procédé au puddlage, à l'intérieur d'un four à réverbère chauffé à la houille, et l'étirage des fers aux laminoirs, éventuellement mus par une machine à vapeur », *Ibidem*, p 269.



tôles et deux cisailles lui sont adjointes. Là encore, il est prévu que le métal sera réchauffé à la houille.

Le projet est donc conséquent tant par la production envisagée que par les méthodes pour l'obtenir. En outre, il semble sensé et réaliste.

Cette option n'est cependant pas originale. En Franche-Comté, les techniques anglaises ont la préférence des maîtres de forges<sup>337</sup>.

Un van de charbon de bois pèse 65 kilos et coûte 6 francs, ce qui met le quintal à 9,23 francs. Le quintal de houille est à 3 francs, soit 32,5% du prix de la même quantité de charbon de bois. La houille, en plus, permet à pouvoir calorique égal, d'économiser 24% de matière, ce qui signifie que, quantitativement 76% de houille est l'équivalent de 100% de charbon de bois. La dépense énergétique est ainsi réduite de moitié pour obtenir le même résultat.

Le projet de la forge de Ronchamp suscite une forte opposition pour cette raison d'abord, puisque la forge à l'anglaise est très compétitive. La seconde est que les hauts-fourneaux de Ronchamp doivent fonctionner au charbon de bois, donc consommer du bois. La forêt comtoise est très sollicitée, tant à cause du chauffage domestique, que de la consommation de bois faite pour la sidérurgie.

## 2.6.4 - Retour aux arcanes : les oppositions au projet

Selon la procédure habituelle, une enquête d'utilité publique est diligentée par le préfet le 18 mars 1836. Le préfet lance la procédure d'enquête d'utilité publique destinée à porter le projet à la connaissance de tous les citoyens et à recueillir les oppositions éventuelles<sup>338</sup>. Comme à l'accoutumée, les maires des communes concernées respectueux

---

<sup>337</sup> « On accepte les forges à l'anglaise, mais on repousse les hauts fourneaux au coke. Cette discrimination est d'ailleurs l'œuvre de l'ingénieur des mines lui-même qui écrit en 1822, « l'établissement de Maizières doit être regardé comme très utile, attendu qu'il ne pourra qu'engager d'autres maîtres de forges à adopter un mode d'affinage sur lequel la routine et les préjugés sont parvenus à jeter la défaveur et hâter l'époque, tant désirable dans l'intérêt général, où les charbons de bois étaient réservés pour la consommation des hauts fourneaux et la presque totalité des fontes étant affinée à la houille, les fers indigènes pourront soutenir la concurrence des fers étrangers, sous le rapport de la qualité et du bon marché, sans le secours des prohibitions et des droits qui établissent toujours un monopole ». Il semble que l'ingénieur des mines, conseiller de tous les maîtres de forges, ait voulu tout d'abord les convaincre de réaliser les améliorations les plus rentables et les moins coûteuses.. Or Rambourg remarque déjà en 1814 « Les personnes qui proposent si aisément la substitution du charbon minéral au charbon végétal, paraissent ne pas se douter que cela entraîne à changer presque tout dans les hauts fourneaux, les affineries, les mécaniques, les ateliers, etc..., qu'il faut être placé près des houillères donnant le genre de charbon convenable, avoir le minerai à portée de combustible, et former des ouvriers à ce nouveau genre de travail... Toute expérience est très coûteuse : un seul haut fourneau à remettre au feu exige environ 5000 francs de dépenses ».

L'ingénieur des mines est un technicien réaliste ; il préfère préserver la qualité des fers comtois et ne pas proposer les innovations que les ouvriers de forges, formés par routine ignorent : un haut fourneau au coke ne suscite que de la désaffection et du mépris. En revanche, forges à l'anglaise et laminoirs nécessitent beaucoup moins de capitaux et les techniques sont fort peu différentes quant à la conversion de la fonte en fer, des procédés de la métallurgie comtoise. Or l'affinage à la houille promet de très grands avantages : pour obtenir une tonne de fer, un feu de forge ordinaire consomme 26 vans de charbon de bois qui, pesant 17 quintaux et à raison de six francs le van, coûtent 156 francs ; pour la même production, un four à puddler n'utilise que 13 quintaux de houille qui à raison de trois francs le quintal, ne coûtent que 39 francs. On comprend que pour réaliser une économie de 117 francs par tonne de fer, Samuel Blum ait eu le courage d'installer des forges à l'anglaise à Magny-Vernois », Ibidem, p 96.

<sup>338</sup> « ordonne les affiches et publications de la demande pendant quatre mois consécutifs dans les communes de Ronchamp Champagney, Lure et Vesoul conformément aux dispositions de l'article 14 de la loi du 10 avril 1810 et les certificats de MM les maires de ces quatre communes en date des 25 et 28 juillet 10 septembre et 9 novembre 1836 constituent l'accomplissement de ces formalités », A.D.H.S 301 S 12, Avis de l'ingénieur ordinaire faisant fonction d'ingénieur en chef.

des devoirs attachés à leurs charges, s'exécutent La requête de MM d'Andlau, Dollfus Mieg et compagnie est donc portée à la connaissance du public<sup>339</sup>.

Les oppositions arrivent très vite sur le bureau du préfet. Comme dans une pièce écrite depuis longtemps et jouée maintes fois, les acteurs connaissent leur rôle par cœur. L'initiateur du projet dépose sa requête. Les services préfectoraux enclenchent la procédure. Les opposants se manifestent. Le préfet autorise ou non<sup>340</sup>.

#### 2.6.4.1 - La longue liste des opposants

Pour les forges de Ronchamp et Champagney, il y a 57 oppositions. Elles se font en deux vagues successives.

La première a lieu en juillet 1836. La seconde au début de l'année 1837. L'ordonnance de Louis Philippe qui met un terme à la procédure administrative les reprend exhaustivement<sup>341</sup>.

Les opposants sont, soit des industriels locaux, beaucoup sont des maîtres de forges, soit les municipalités environnantes. Ces dernières sont obligées de tenir compte des inquiétudes de leurs résidents.

---

<sup>339</sup> « En exécution d'un arrêté de M le préfet de la Haute-Saône du 18 mars 1836, la demande de MM d'Andlau Dollfus Mieg et compagnie a été affichée et publiée pendant quatre mois consécutifs dans la commune de Ronchamp Champagney Lure et Vesoul ainsi qu'il résulte des certificats délivrés par MM les maires de ces communes les 25 juillet, 9 novembre, 28 juillet et 10 septembre 1836 », A.D.H.S.301 S 12, Exposé de l'élève ingénieur.

<sup>340</sup> « Chaque fois qu'un maître de forges sollicite la permission de construire une nouvelle forge ou un nouveau haut-fourneau, les propriétaires des établissements des environs, alertés par l'affiche de la demande qui, réglementairement, indique la quantité de bois qui sera consommée, font parvenir une lettre au préfet, dans laquelle ils assurent que leurs usines, faute d'une quantité de combustible suffisante, seront obligées de ralentir leur roulement.

En règle générale, le conservateur des forêts appuie cette opposition, chiffres en main ; non moins généralement, l'ingénieur des mines, en présentant de savants calculs sur la production forestière et la consommation assure qu'il y a suffisamment de bois pour alimenter l'industrie métallurgique de la Haute-Saône », A Lemerrier,(André), La sidérurgie en Haute-Saône (XVIII<sup>e</sup> XIX<sup>e</sup> siècle), Salsa, Vesoul, novembre 1983, p 100.

<sup>341</sup> « (Vu), Les oppositions

1° du conseil municipal de la ville de Lure, du 17 juillet 1836 ;

2° de M de Grammont, signifiée au préfet et au maire de Lure le 18 juillet ;

3° de Mme de Raincourt,

4° de M le comte Louis de Pourtalès ;

5° de MM Vernier, Frézard, Poncet, Vuillardot et autres, ces trois dernières signifiées au maire de Lure en date du 18 juillet.

Le désistement de MM Vernier et Frézard du 30 juillet ;...

Les oppositions des conseils municipaux des communes d'Abelcourt, de Servigny les Saulx, de la Creuse, de Creveney, de Neurey en Vaux, de la Villedieu en Fontenette, de Francheville, de Colombe-les-Bithaine, d'Amblans et de Velotte, de Bouhans les Lure, de Faucogney, de Malbouhans et du Magny-Vernois en date des 1<sup>er</sup>, 2, 3, 5, et 8 février 1837...

Les cinquante-sept oppositions y jointes dont plusieurs déjà ci-dessus visées : De M de Grammont, 29 avril 1836 ; Du conseil municipal de Lure, le 17 juillet 1836 ; De M de Pourtalès, juillet 1836 ; De Mme de Raincourt, 18 du même mois ; De MM Vernier, Frézard et autres, même date ; De M de Grammont, même date ; De MM Pequignot, Girardot, Claudel et autres, le 13 janvier 1837 ; De MM Girardot, Boigeot et autres, 19 du même mois ;

De MM Frechin, Grosjean, 24 id ; De MM Bresson, Dubois, Garnier et autres, 25 id ; De MM Garnier, Mougnot, Melay et autres, 25 id ; De MM Drovin, Rochet et autres 30 id ; De MM Mourret, Garret et autres, id ;

De MM Duprel, Triboulet, Maréchal et autres, 31 id ;

Des conseils municipaux des communes de Châtenay, Genevrey, Velorcey, Creveney, Sauls, La Creuse, La Villedieu en Fontenette, Neurey-en-vaux, Abelcourt, Servigny-les-Saulx, Francheville, Amblans et Velotte, Colombe-la-Bithaine, Villersexel, Saint-Loup, Bithaine, Belonchamp, Villers-les-Luxeuil, Bouhans-les-Lure, La Côte, Meurcourt, Mailleroncourt-Charrette, Malbouhans, Faucogney et Magny-Vernois, en date des 1<sup>er</sup>, 2, 3, 4, 5 et 8 février ;

De MM Tréboulet, Guy, Guenon et autres, du 8 février ; De MM Brun, Paillet, Droz et autres à la même date ; De MM Guilleroy, Billotte, Rousselot et autres, 10 id ; De MM Martin, Rappart-Serret et autres, 15 id ; De MM Bittard, Bassaud et autres, 16 id ; De MM Tournier, Carteron, Bonjour et autres, id ; De MM Carray, Cretin et autres, 17 id ; De MM Charpin, Bolet et autres, 18 id ; De MM Lagarde, Petitjean, Lemontey et autres, id ; De MM Godard, Rondot et autres, 19 id ; De MM Morel, Lepallu et autres, 20 id ; De MM Devaux, Meunier, Maffat et autres, 28 id ; De MM Hennequin, Dupont, Bourquard et autres, 1<sup>er</sup> mars ; De MM Lanternier, Bourquin et autres, 9 id ; Du conseil municipal de la ville de Belfort, 22 id ; De MM Mercier, Poutret, Périgal et autres sans date ; De MM Barbaud, Castel, Germain et autres, pareillement sans date », A.D.H.S, 301 S 12 Ordonnance du roi Louis-Philippe du 22 août 1837.

MM Nolot, Delphin et Lanoir sont propriétaires de la verrerie de Malbouhans et de Miellin. MM Vernier et Frézard sont manufacturiers, fabricants de grosse quincaillerie à Ronchamp. Ils ont signé l'acte d'opposition collectif du 18 juillet 1836 avec 11 autres industriels de la région de Ronchamp. Ils se désistent de leur opposition par lettre du 30 juillet 1836<sup>342</sup>. Le comte Louis de Pourtalès dont le nom vient d'être évoqué, est propriétaire des hauts-fourneaux de Magny-Vernois, de Saint Georges et de Baignes<sup>343</sup>. Ils sont amodiés par M Samuel Blum qui les exploite jusqu'en 1830. Cette année là, le bail est repris par Joseph Gauthier<sup>344</sup>. Mme de Raincourt<sup>345</sup> est propriétaire de celui de Fallon<sup>346</sup>. M Ponçot est entrepreneur, propriétaire d'une tuilerie et de fabriques de poteries à Lure. Parmi les opposants il y a onze propriétaires de clouteries et de forges maréchales<sup>347</sup>.

#### **2.6.4.2 - Une opposition solidement argumentée. Le réquisitoire d'Alexandre de Grammont**

Parmi les oppositions, une des plus argumentées et des plus virulentes est celle d'Alexandre, Marie-François de Sales, Théodule De Grammont<sup>348</sup>.

Alexandre de Grammont est farouchement opposé au projet d'Auguste Sandherr. Il est député. Il le restera jusqu'en 1839. Son fils Ferdinand lui succède à cette date. Il communique par l'intermédiaire d'Antoine Magny, avoué attaché au tribunal civil de Lure. Il notifie son opposition à Jacques Xavier Ballay, maire de la commune de Ronchamp. Quelques 170 ans plus tard, cet écrit conserve sa saveur. Il exhale encore tous les relents de la colère que son auteur semble avoir du mal à contenir. A cause d'elle, son discours est parfois tortueux, peu aisé à suivre. On y sent aussi la patte d'un député au fait de la vie politique.

Ce maître de forges possède deux hauts-fourneaux, l'un en Haute-Saône, à Villersexel<sup>349</sup>, l'autre dans le Doubs, à Montagney. Ses deux forges chôment. Il est obligé de payer son charbon de plus en plus cher. Il ne peut pas écouler sa production au prix qu'il désire, même sur un marché extrêmement protectionniste.

<sup>342</sup> A.D.H.S.,301 S 12, exposé de l'élève ingénieur.

<sup>343</sup> Commune située à 15 kilomètres au Sud Ouest de Vesoul

<sup>344</sup> « Gauthier (Joseph) (1787-1847), célèbre maître de forges franc-comtois, il fut surnommé le Napoléon des forges en raison de ses initiatives nombreuses. Il appartient à une lignée de maîtres de forges puis d'industriels franc-comtois au début du XX<sup>e</sup> siècle (Montagney-Servigney, Chatillon-sur-Lison, Bart). Il est lié au courant fouriériste par sa sœur, Clarisse Gauthier, épouse de Pierre Vigoureux, disciples de Charles Fourier et belle-mère de Victor Considérant, disciple également de Fourier et son continuateur après le décès de celui-ci en 1837 », <http://www.123people.fr/s/joseph+gauthier>

<sup>345</sup> « Guillaume de Raincourt fit construire une fonderie émaillerie à Fallon en 1711. Très productive au XIX<sup>e</sup> siècle, dernière fonderie de la Haute Saône en 1893, elle ferma ses portes en 1939 », <http://www.la-haute-saone.com/index.php?ldPage=fallon>

<sup>346</sup> Commune située à « à 30 kilomètres au Sud Est de Vesoul, à proximité de Villersexel.

<sup>347</sup> A.D.H.S.,301 S 12 avis de l'ingénieur ordinaire faisant fonction d'ingénieur en chef.

<sup>348</sup> « La famille De Grammont est une très ancienne famille de chevalerie qui tire son nom du Château de Grammont à 10 kilomètres à l'est de Villersexel. Elle a donné 45 chevaliers à la confrérie de Saint-Georges ; trois prélats au siège archiepiscopal de Besançon et un grand nombre d'officiers supérieurs à l'armée. Alexandre est marié à Angélique Françoise Rosalie de Noailles. Il a deux filles et deux fils dont Ferdinand député », Dictionnaire biographique de la Haute Saône, Salsa 30 11 2005, p 386.

<sup>349</sup> Commune située à 25 kilomètres au Sud Est de Vesoul.

Il vit le début du déclin inexorable de la métallurgie comtoise. A aucun moment il n'y fait allusion. Il dépeint la S.A.D.M.C, comme une compagnie d'extraction houillère, qu'il estime être en position monopolistique. Il constate qu'elle arrête de livrer son charbon pour devenir une concurrente, alors que pour lui, il y a suffisamment de maîtres de forges, grands consommateurs du bois des forêts comtoises<sup>350</sup>.

Il commence par remonter à l'acte qui a concédé le gîte de Ronchamp Champagne, c'est à dire, au premier mars 1763. L'arrêt qui est à l'origine de l'attribution du droit de concession lui fournit le socle du motif qui, d'après lui, fait que la S.A.D.M.C n'a pas le droit de vouloir créer une forge à Ronchamp. La concession n'a été attribuée que dans un but d'intérêt général, et non pour satisfaire les intérêts particuliers des associés de la S.A.D.M.C<sup>351</sup>.

Pour Alexandre de Grammont, cet arrêt pose textuellement et clairement que d'Andlau, Dollfus Mieg et compagnie doit être « *utile à la province de Franche-Comté et aux voisines* »<sup>352</sup>. En terme d'utilité, comme combustible, le charbon de terre remplace mieux et moins cher. Il a prouvé aussi son efficacité dans de nombreux domaines, « *pour la forge, le martinet, les serruriers, les taillanderies, les clouteries ainsi que pour cuire la chaux, les briques, les tuiles* »<sup>353</sup>.

Pour Alexandre de Grammont, le bois étant une denrée rare, il faut le ménager et l'employer à des usages de première nécessité tels que la charpenterie et la menuiserie. Ensuite, il appelle à la rescousse la loi du 21 avril 1810, base du droit minier français. La propriété des mines n'est pas identique à celle des autres biens, ce qu'elle produit est d'un genre particulier. Sa disposition n'a d'autre but que l'intérêt de la société et son exploitation est destinée entièrement aux besoins de l'industrie<sup>354</sup>.

En conséquence, selon son point de vue, la compagnie des mines de Ronchamp commet une infraction grave. En effet, alors qu'elle exerce déjà un monopole local sur le charbon produit, elle entend se détourner de son obligation qui est d'exploiter, et de commercialiser la houille nécessaire à l'industrie<sup>355</sup>.

Or la compagnie des houillères de Ronchamp, non seulement cesse de livrer son charbon, alors que le prix de la houille qui est à 35 centimes le quintal en 1763 est

---

<sup>350</sup> « Il s'oppose formellement et expressément à l'établissement de toute usine à fer dans la commune de Ronchamp pour lesquelles une demande en autorisation a été faite au nom du concessionnaire des mines de houilles de Ronchamp et Champagne et publiées par M le préfet du département de la Haute-Saône le 18 mai dernier... », A.D.H.S, 301 S 12 : Opposition de M de Grammont.

<sup>351</sup> « La concession des mines de fer dont il s'agit, n'a été accordée que dans un but d'intérêt général et non pour être convertie en un objet de spéculation profitable seulement aux concessionnaires, que cette condition ressort évidemment du terme de l'arrêt du conseil d'état du premier mars 1763 qui a accordé une première concession de trente ans aux abbés grands princes et capitulaires de l'abbaye de Lure et aux sieurs de Reynach et d'Andlau aux droits desquels se trouvent aujourd'hui les propriétaires actuels, que l'arrêt rendu par le roi en conseil d'état à la date du dix huit mars 1784 portait prorogation pendant trente nouvelles années de cette première concession, que l'ordonnance du roi du 5 mai 1830 portant fixation définitive de limite de cette concession n'ont rien dérogé à ce premier arrêt du premier mars 1763 et n'en sont au contraire que la suite », *Ibidem*.

<sup>352</sup> *Ibidem*.

<sup>353</sup> *Ibidem*.

<sup>354</sup> *Ibidem*.

<sup>355</sup> *Ibidem*.

actuellement à 2,50 francs. Mais encore, elle demande la création d'une forge, dans laquelle elle envisage de brûler le charbon qu'elle devrait livrer aux industries locales et notamment aux établissements métallurgiques, à l'industrie cotonnière, aux maréchalleries, serrureries, clouteries, briqueteries, tuileries, poteries des départements de la Haute Saône, des Vosges, du Doubs, du Haut Rhin<sup>356</sup>.

Cette « *compagnie des houillères de Ronchamp* » est prospère, du moins l'affirme-t-il, probablement de mauvaise foi. Il ne peut, en effet, ignorer l'état de quasi faillite dans lequel elle se trouve. Elle a procuré aux concessionnaires des revenus immenses, et cela grâce à l'élévation des prix et à l'activité des industries locales qui achètent le charbon. Tout ceci est exact mais incomplet<sup>357</sup>. Il n'est pas acceptable qu'elle conçoive le projet de faire rouler deux hauts fourneaux alors qu' « *aujourd'hui, le manque de bois se fait sentir d'une manière plus sensible* », et qu'il atteint de ce fait des prix très hauts, et qu'en outre plusieurs hauts-fourneaux de la localité, celui de Villersexel notamment, « *appartenant au requérant* » sont en chômage depuis nombre d'années, justement à cause du manque de combustible, notamment du bois<sup>358</sup>. Ce produit a en effet augmenté brutalement d'au moins 30% depuis que « *la houillère de Ronchamp et de Champagney ont discontinué de livrer leur produit au commerce* »<sup>359</sup>. Il sous-entend que cette augmentation est directement liée à l'arrêt de livraison de charbon de terre de Ronchamp. Il n'est donc pas possible que l'administration préfectorale donne une suite favorable au projet de création de forges à Ronchamp, qui non seulement consommeraient la totalité de la houille qu'elle extrait, mais aussi des quantités considérables de charbon de bois, donc de bois.<sup>360</sup>

La destination de la mine ne doit pas être changée. Les industries qui consomment le charbon de Ronchamp en remplacement du bois, devenu trop cher, périront si elles en sont privées.

En outre, les habitants du département de la Haute Saône et plus spécialement ceux de l'arrondissement de Lure sont particulièrement concernés.

Le bois doit être utilisé principalement pour l'agriculture, la construction et l'entretien des habitations, la satisfaction des besoins domestiques, tout ce qui est « *de première et indispensable nécessité* »<sup>361</sup>. En conséquence, le projet de forge à l'anglaise à Ronchamp « *n'est pas susceptible de soutenir le plus léger examen* »<sup>362</sup>.

Et sous le ciel lourd de sa colère, l'argumentation poursuit son cours méandreux.

Il invoque à nouveau, non seulement l'intérêt des industriels locaux, mais encore celui des habitants de la Haute-Saône, et plus particulièrement de l'arrondissement de Lure.

---

<sup>356</sup> Ibidem.

<sup>357</sup> Ibidem.

<sup>358</sup> Ibidem.

<sup>359</sup> Ibidem.

<sup>360</sup> Ibidem.

<sup>361</sup> Ibidem.

<sup>362</sup> Ibidem.

Il s'étonne même que la demande en autorisation n'ait pas provoqué « *une opposition de la masse* » et surtout « *n'ait point éveillé la sollicitude de personnes spécialement chargées de veiller à la conservation des intérêts matériels du pays* »<sup>363</sup>.

Revenant sur le terrain juridique, il met en avant une instruction ministérielle du 09 août 1810. Elle stipule que pour autoriser la création d'usines, il faut que les localités concernées puissent offrir « *la certitude des moyens d'exploitation* », mais « *sans anéantir les établissements en activités* »<sup>364</sup>. Pour Alexandre de Grammont, la forêt saônoise ne peut supporter l'abattage de 250 000 stères par an, alors qu'il faut faire venir dès à présent du bois des départements voisins, Vosges, Haute-Marne, Côte d'Or, Doubs et Jura<sup>365</sup>.

Il enfonce une dernière fois le clou de son argumentaire en évoquant un texte administratif, une recommandation du conseil général de la Haute-Saône de 1825<sup>366</sup>.

Il quitte alors le domaine juridique et administratif. Son discours devient plus bucolique. Il le déplace vers les forêts des massifs sous-vosgien. Il évoque les lieux où la future forge doit s'approvisionner. Il indique à quoi sert le bois prélevé sur les malheureuses forêts comtoises, qui sont déjà bien mises à mal sans qu'il soit besoin d'y ajouter une nouvelle forge à l'anglaise, destructrice de ce bien rare et précieux. Il indique en quelques lignes les établissements qui vont avoir à souffrir des exploitations de bois par les futures forges de Ronchamp, dans les forêts de Saint Antoine, la Nannue et le Chérimont, des forêts communales de Ronchamp, Fresse, Champagny, Etobon.

Ce sont les hauts-fourneaux de Magny-Vernois, Saint Georges et Villersexel dans les hauts fourneaux de Fallon et Chagey<sup>367</sup>, sans oublier les verreries du voisinage<sup>368</sup>. Et, complétant la panoplie de son argumentaire, il donne le dernier coup de massue. Il s'attaque à l'approvisionnement en minerai des futures forges de Ronchamp et Champagny.

Les futurs gisements de minerai sont déjà concédés à des propriétaires d'usine à fer. Quant au minerai de fer d'alluvion, donnant un fer de qualité dit, « *de Franche Comté* », il est déjà tellement rare qu'il ne parvient pas à satisfaire la demande des hauts-fourneaux existants<sup>369</sup>.

Enfin, il ne supporte tellement pas le monopole de la S.A.D.M.C qu'il la qualifie « *d'avidé et de calamité publique* ». Et en plus, d'après lui, cet état de fait dure depuis

---

<sup>363</sup> Ibidem.

<sup>364</sup> Ibidem.

<sup>365</sup> Ibidem.

<sup>366</sup> « *Déjà en 1825 le conseil général de la Haute Saône dans sa cession de la même année manifestait le vœux que désormais les autorisations pour la cession destinée à la fusion du minerai et à la fabrication du fer ne fussent accordées qu'avec la plus grande réserve attendu que ces usines s'étaient multipliées depuis quelques temps d'une manière effrayante dans le département de la Haute-Saône et que de là, il en était résulté la rareté et le surenchérissement du bois. Ce vœu a été compris par l'administration. La Haute-Saône était pourvue d'usines à fer dans une proportion bien supérieure à celle de ses ressources en combustible, et pour aucun motif, il ne pouvait y avoir lieu d'en augmenter le nombre* », Ibidem.

<sup>367</sup> Commune située à 20 kilomètres de Ronchamp sur la vallée de la Lizaine

<sup>368</sup> A.D.H.S., 301 S 12 : Opposition de M. de Grammont.

<sup>369</sup> Ibidem.

longtemps. Dans son amère, subjective et dantesque vision, il ne tient aucun compte des difficultés présentes bien réelles pourtant de la S.A.D.M.C<sup>370</sup>.

En fait, il développe son opposition sur trois plans : juridique, professionnel, sociétal.

Juridiquement parlant, la S.A.D.M.C n'a pas le droit d'avoir une autre activité que celle d'extraire et de vendre le charbon de Ronchamp. La compagnie puise son droit dans l'arrêt du premier mars 1763, renouvelé le 18 mars 1784. Cette clause, stipulée lors du premier arrêt, n'est pas invalidée lors de la promulgation du second. La fixation définitive des limites du cinq mai 1830 ne l'invalide pas non plus.

Professionnellement, une instruction ministérielle du 9 août 1810, autorise la création d'un établissement nouveau à condition de ne pas anéantir les industries existantes. Or les forges comtoises chôment. Le combustible, y compris le charbon de terre, mais surtout, le bois, en voie de disparition, est de plus en plus cher. Le bon minerai, celui de Vesoul et de Gray, qu'il faut absolument mélanger avec le minerai local pour obtenir un métal de qualité est en voie d'épuisement. L'industrie métallurgique n'a donc pas besoin d'une unité de production supplémentaire, qui plus est, de taille appréciable puisque alimentée par deux hauts-fourneaux.

Au plan sociétal, le bois, de plus en plus rare, doit prioritairement servir aux besoins des habitants, notamment pour la construction, l'entretien des habitations, les besoins domestiques de chauffage. En exploitant la forêt pour des besoins industriels, il y a risque de révolte de la population si les responsables n'y prennent garde. Le conseil général est, depuis 1825, conscient de cet état de fait.

Au passage, en vitrifiant son ire, dans ce petit mémoire, Alexandre de Grammont fige et transmet en même temps des renseignements significatifs sur le tissu industriel local, l'évolution du prix de la houille, la structure de la future forge, les principaux hauts-fourneaux locaux, le lieu d'abattage du bois, le minerai de fer. Ainsi que le mémoire le souligne, les principaux hauts-fourneaux locaux qui vont être concurrencés, sont tous situés à proximité des futures forges ; sur les bords de l'Ognon, à Magny-Vernois, Saint-Georges, Villersexel, Fallon et de la Lizaine, à Chagey. Le prix de la houille passe, de 0,35 à 2,50 francs en 73 ans, ce qui fait tout de même une augmentation de 8,4% annuelle en valeur absolue. Dans une période de relative stabilité monétaire, ce mouvement ascendant ne peut s'expliquer que par un marché demandeur d'une matière rare.

Les lieux d'abattage du bois sont ceux qui probablement existent déjà, à savoir, Saint-Antoine, la Nannue, le Chérimont, les forêts communales de Ronchamp, Champagney, Fresse, Etobon.

---

<sup>370</sup> « la compagnie des mines de Ronchamp et de Champagney qui, après de longues années à jouir à l'exclusion de toute autre de l'exploitation industrielle la plus importante et la plus lucrative qui ait existé dans la province de Franche Comté, a poussé aussi loin ses prétentions, qu'on ne peut s'empêcher de reconnaître que ces prétentions caractérisent une disposition d'avidité, que déjà en 1822 était signalée à l'administration des ponts et chaussées et des mines comme une calamité publique que partout ces motifs qui se réservent la faculté d'amplifier et de développer ultérieurement », Ibidem.

En revanche, à aucun moment il ne parle de la métallurgie au coke. Il semble l'ignorer. Or, elle est la porte d'entrée ouverte à deux battants sur la technologie qui se met en place en France. Elle est déjà opérationnelle en Angleterre. Dans la sidérurgie aussi, l'enjeu de cette première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle s'appelle transition. La métallurgie franc-comtoise ne sera pas capable de suivre la mise. Elle en meurt à la fin du siècle.

Inexorablement le basculement s'effectue. Un système productif composé d'entrepreneurs multiples, offreurs de petites quantités, titulaires d'une technologie traditionnelle de qualité certes, mais ancienne, doit laisser place à un autre.

Dans ce dernier, le quantitatif va permettre des gains de productivité gigantesques et l'accumulation du capital et ce, grâce à l'hyper croissance de la production d'énergie, et à de substantielles économies d'échelle. La concentration du capital entre les mains d'industriels regroupés au sein de sociétés puissantes et organisées génère le capitalisme.

Un type de société disparaît. Les hauts-fourneaux d'Alexandre de Grammont en font partie. Un autre naît sous ses yeux, et il ne le voit pas. Il n'en mesure aucun des impacts prévisibles.

Alexandre de Grammont semble aveuglé par son réflexe corporatiste. Il s'oppose à quelques kilomètres de chez lui à la création d'une forge mort-née sans savoir qu'à partir de l'Angleterre qui la pratique depuis plus d'un quart de siècle la déferlante d'une autre technologie s'apprête à l'engloutir. Sa cécité face à l'innovation est bien réelle.

### 2.6.5 - La situation économique de la métallurgie de la Haute-Saône

En ce milieu de siècle, la partition quasi wagnérienne des doléances d'Alexandre de Grammont se joue au tempo du leitmotiv de la métallurgie saônoise et de sa problématique.

La France, en 1825 produit 161 440 tonnes de fonte. Les quatre premiers départements producteurs en assurent 41 %. La Haute-Saône est seconde de ce groupe de tête, tout proche de la Haute-Marne qu'elle jouxte. A elles deux, elles assurent le quart de la production française de fer.

T09 - Production de fonte française en 1825 répartie par départements

Département	Production (tonne)	%
Haute-Marne	21 945	13,6
Haute-Saône	18 000	11,1
Côte d'or	15 625	9,68
Moselle	10 800	6,69
Production nationale	161 440	100,00

La S.A.D.M.C. s'affaire à construire un haut-fourneau, alors que la Haute Saône est déjà en surproduction de fonte dont elle est exportatrice dans les autres départements



environnants. En 1825 elle produit 13% de la fonte française, et seulement 4,7% du fer. Il y a une perte de valeur ajoutée notable pour elle puisqu'elle n'assure pas suffisamment l'affinage de sa fonte. Peut être n'eut-il pas été absurde, pour la S.A.D.M.C. de prendre la filière industrielle à l'envers et de ne créer que des infrastructures d'une forge à l'anglaise en se passant en aval des hauts-fourneaux et en achetant les gueuses de fonte aux maîtres de forges locaux, quitte à envisager si nécessaire, la création ultérieure d'un haut-fourneau après un temps d'apprentissage des savoirs-faire spécifiques à l'affinage<sup>371</sup> ?

Une donnée économique est favorable au projet de la S.A.D.M.C.

Depuis 1822, les tarifs douaniers bloquent les importations en provenance de l'Angleterre. Il s'ensuit donc sur le marché national un déficit de produits métallurgiques.

Le prix du quintal de fonte, de qualité dite fonte de Franche Comté, passe entre 1824 et 1826 de 20 à 30 francs, ce qui fait une augmentation de 50%.

La hausse des fers est plus faible, de 55 francs en 1824, à 70 francs en 1826. L'augmentation n'est alors que d'un peu plus de 30%, ce qui est tout de même considérable.

Dans ce marché demandeur, c'est la fonte qui l'est le plus, la production des hauts-fourneaux augmente en conséquence. Il s'ensuit que les maîtres de forges cherchent à les faire rouler toute l'année. Ils utilisent les baritels ou manèges à chevaux pour remplacer le déficit de force motrice fournie jusqu'à présent par les cours d'eau<sup>372</sup>.

Ainsi, situation paradoxale, bien que proche de sa disparition, l'industrie métallurgique de Haute-Saône se situe, entre 1822 et 1827, dans une phase d'expansion. André Lemerancier, en complément de ces indications, fournit des coûts de production. Ils ont été calculés par Héron de Villefosse. Ils se rapportent à la fabrication d'un quintal de fonte et d'un quintal de fer, produits en Haute-Saône. L'hypothèse de base est celle d'un maître de forges exploitant deux hauts-fourneaux et deux feux de forges, situation la plus courante en

---

<sup>371</sup> « En 1825, les forges de Haute-Saône livrent au commerce 55 000 quintaux de fer et en 1826 : 45 275 quintaux de fer au bois, alors que la production française atteint, en 1826, 960 347 quintaux de fer au charbon de bois. La Haute-Saône ne produit donc que 4,7% environ des fers français, venant loin derrière la Haute-Marne : 154 246 quintaux, la Côte d'or : 72 540 et même les Vosges : 55 169. Ainsi se confirme la vocation du département : 13% de la fonte et 4,7% du fer au bois ; la Haute-Saône exporte, en 1825, 100 000 quintaux de gueuses hors du département alors que les forges locales n'en affinent que 78 000 quintaux. Un tournant redoutable apparaît donc dans l'histoire de la métallurgie de Haute-Saône : on s'oriente vers une production de fonte alors qu'aucun haut-fourneau au coke n'a été créé encore... », Lemerancier (André), La sidérurgie en Haute-Saône (XVIII<sup>e</sup>, XIX<sup>e</sup> siècles), Salsa, Vesoul, novembre 1983, p 98.

<sup>372</sup> « les capacités productives augmentent, alors que les ressources forestières restaient inchangées. C'est pour cela que la sidérurgie en Haute-Saône a accentué la spécialisation qui était déjà la sienne au XVIII<sup>e</sup> siècle vers la fabrication des fontes d'affinage et de moulage.

En 1826, 4 500 tonnes de fer en barres y furent produites, ce qui signifie que le tiers seulement des fontes du département y était affiné. La proportion, en décroissance constante, était même devenue inférieure à 30% en 1856 (6 500 tonnes de fer produites, nécessitant environ 9 750 tonnes de fonte d'affinage, alors que le département en produisait 35 400 tonnes).

En maintenant cette orientation, la Haute-Saône a donc su profiter de la qualité de ses minerais et de l'abondance de ses bois. On peut même dire que la situation d'enclavement dans laquelle elle s'est trouvée enfermée, alors que la révolution des transports, consécutive à la construction des canaux et des chemins de fer, bouleversait ailleurs les données de la production sidérurgique, a favorisé jusqu'à un certain point le maintien d'un statu-quo avantageux.

Ce sont aussi les capacités hydrauliques, relativement moins fortes ici comparées à celle des départements montagneux voisins du Doubs et du Jura, qui ont encouragé la division géographique entre la production de la fonte et l'élaboration du fer. En 1856, les quarante-sept usines sidérurgiques existant en Haute-Saône n'utilisaient que 1 059 chevaux hydrauliques au lieu de 2 352 pour les vingt-deux usines du Doubs et 2 420 pour les quatorze du Jura. Partout, cependant, la vapeur restait minoritaire : 262 chevaux en Haute-Saône, 328 dans le Doubs et 744 dans le Jura », Jean-François Belhoste, Christiane Claerr-Roussel, François Lassus, Michel Philippe, François Vion-Delphin, La métallurgie comtoise XV<sup>e</sup> XIX<sup>e</sup> siècles, cahiers du patrimoine, Vesoul, mars 1994, p 258.

Haute-Saône à cette époque, « *puisque Huot-Petitguyot et compagnie*<sup>373</sup>, *Lafourière-Goguely et compagnie, Galaire et Patret, Blum Frères, Gauthier, Marc Falatieu, rentrent dans ces conditions* »<sup>374</sup>.

#### T10 - Coût de production d'un quintal de fonte en 1825 en Haute-Saône

Libellé	Valeur (en francs)		%	
	Unitaire	Groupée	unitaire	Groupé
Matières premières		20,95		83,63
- Minerai	4,77		19,04	
- Fondant	0,13		0,53	
- Transport minerai/fondant	2,00		7,98	
- Charbon de bois	14,05		56,08	
Main-d'œuvre		0,40		1,60
- Main d'œuvre	0,40		1,60	
Autres charges		3,70		14,77
- Frais de régie et de bureau	0,60		2,39	
- Entretien de l'usine	0,66		2,64	
- Intérêt de l'établissement	1,11		4,43	
- Intérêt du fonds de roulement	1,33		5,31	
Prix de revient	25,05	25,05	100,00	100,00
Marge du maître de forge	3,00	3,00	11,98	11,98
Prix de vente		28,05		

Les matières premières représentent 83,63 % du prix de revient. Dans ces 83,63%, le charbon de bois représente 56,08% soit les deux tiers du coût de production de la matière première (67,05 %). Il en est donc la composante principale.

Pour abaisser efficacement le prix de revient, c'est sur lui qu'il faut agir. Pouvoir le remplacer par du charbon de terre, bien moins cher, serait une opportunité très intéressante. Malheureusement, elle n'est pas à la portée des maîtres de forges de la Haute-Saône. Ils sont trop dispersés. Il leur faudrait au moins une cartellisation qu'ils ne semblent même pas capables d'imaginer.

<sup>373</sup> « Un haut-fourneau est construit en 1685, à proximité du château d'Autrey, détruit en 1638, et dont les pierres seront utilisées pour les besoins de l'usine au cours du XVIII<sup>e</sup> siècle. Lorsque Louis Fabry de Montcault acquiert la seigneurie en 1686, il devient propriétaire de trois usines métallurgiques : les hauts-fourneaux d'Autrey et d'Echalonge et la forge de Loeuilley. Vers 1760, le site se compose d'un haut-fourneau, d'une halle à charbon, d'un logis de commis, de deux maisons ouvrières, d'une chapelle et de l'ancien logis seigneurial. Les fontes sont réputées de bonne qualité au XVIII<sup>e</sup> siècle. La production, qui atteint 900 milliers (soit 450 tonnes) en 1772, contre 800 milliers en 1788, est envoyée à la forge de Loeuilley, à la manufacture de fer blanc de Bains-les-Bains, en Lorraine et dans le Dauphiné, propriété de Grimod d'Orsay, qui les vend à Guignet de Bugnières en 1820. En 1827, Marc François Xavier Huot et Philippe Petitguyot sont propriétaires du haut-fourneau. A la dissolution de la société en 1838, Huot reste le seul propriétaire et entreprend en 1839-1840 d'importants travaux de reconstruction. Les derniers vestiges de l'ancien logis seigneurial, converti en halle à charbon, sont supprimés. Huot fait bâtir un haut-fourneau équipé d'une machine à vapeur, de deux chaudières et d'une soufflerie à pistons, une halle à charbon de plan en U et un logement ouvrier. L'ordonnance royale du 11 novembre 1841 autorise le maintien du haut-fourneau. En 1859, l'élève-ingénieur des mines Henry, de passage à Autrey, considère que ce haut-fourneau est le plus grand du département et qu'il fournit une fonte d'affinage d'excellente qualité (8 000 à 9 000 quintaux par an »

<sup>374</sup> Lemerancier (André), *La sidérurgie en Haute-Saône (XVIII<sup>e</sup>, XIX<sup>e</sup> siècles)*, Salsa, Vesoul, novembre 1983, p 98.

## T11 - Coût de production d'un quintal de fer en 1825 en Haute-Saône

Libellé	Valeur		%	
	Unitaire	groupé	unitaire	Groupé
Matière première		47,82		77,37
- Fonte	7,16		11,59	
- Fondant	0,20		0,32	
- Transport minéral/fondant	3,00		4,85	
- Charbon de bois	37,46		60,61	
Main d'œuvre		3,66		5,92
- Salaire haut fourneau	1,66		2,69	
- Salaire affinerie	2,00		3,23	
Autres charges		10,33		16,71
- Frais généraux	10,33		16,71	
Prix de revient	61,81	61,81	100,00	100,00

La structure est identique à celle de la production de fonte. Le poids des matières premières est énorme. Et, comme pour la production de la fonte, le charbon de bois en est la composante principale.

La cause est donc entendue, c'est le bois qui est l'élément clé de la métallurgie en Haute-Saône. C'est lui qui va causer sa perte, non par sa pénurie, mais parce qu'ailleurs il est avantageusement remplacé par la houille. La Haute-Saône est incapable de la lui fournir. Elle pourrait tout au plus espérer la voir arriver des pays de la Loire par la Saône. Oui, mais à quel prix ?

### 2.6.6 - Dans l'autre camp, les réponses face aux oppositions

Il n'y a pas qu'Alexandre de Grammont qui sait construire une argumentation. Ceux qui sont favorables à la forge à l'anglaise le font aussi, et de surcroît brillamment. Ils ont en outre, dans leur jeu, un atout majeur, le regard extrêmement favorable de leurs arbitres préfectoraux et ministériels. L'ingénieur ordinaire du département tout d'abord, lance le premier la contre attaque. La logique de l'ingénieur vient contrecarrer celle du maître de forges.

#### 2.6.6.1 - Première escarmouche, la réponse de l'ingénieur ordinaire

M Ebelmen<sup>375</sup> est élève ingénieur, et occupe le poste d'ingénieur ordinaire. Il est évidemment soutenu par son supérieur hiérarchique ingénieur en chef, M Thirria. Ils sont à

<sup>375</sup> « Ebelmen (Jacques-Joseph) (1814-1852) sorti de l'école polytechnique en 1833, de l'école des mines en 1836, ingénieur à Vesoul, fut nommé adjoint au professeur de Docimasia de l'École des mines en 1840. Administrateur adjoint de la manufacture de Sèvres en 1845, il en devint l'administrateur en 1847, année où il fut nommé professeur à l'école. Bien qu'il ait été surtout renommé pour les remarquables progrès qu'il fait faire à la céramique d'art, il réalisa cependant d'importantes synthèses ; il prit ainsi la suite de Berthier dont il fut l'adjoint et qui avait déjà reproduit dans des fours à porcelaine des cristaux de péridot et pyroxènes » [http://euromin.w3sites.net/Nouveau\\_site/mineralogiste/biographies/Ebelmenf.htm](http://euromin.w3sites.net/Nouveau_site/mineralogiste/biographies/Ebelmenf.htm)

l'unisson et complètement acquis à la création d'une forge à Ronchamp. Il en est de même en ce qui concerne le préfet et le ministre de Charles X.

Dans son rapport du 26 novembre 1836, l'élève ingénieur se contente d'une description du dossier qu'il a entre les mains. Il commence par rappeler que, le 3 mars 1836, le directeur des houillères de Ronchamp lui a fait parvenir entre autres documents une description technique du projet de la future forge des houillères de Ronchamp.

Le projet est d'importance<sup>376</sup>. Il précise que le minerai de fer doit être du minerai en roche, c'est à dire oolithique<sup>377</sup> extrait des gîtes de Calmoutiers<sup>378</sup>, Noroy<sup>379</sup>, Appenans<sup>380</sup>, Velleminfroy<sup>381</sup>, Servance<sup>382</sup>, Plancher les Mines<sup>383</sup>. Le fer carbonaté lithoïde est à mélanger à celui répandu dans le terrain houiller de Ronchamp. Le supérieur hiérarchique de l'ingénieur Ebelmen est beaucoup plus précis et décrit quatre sortes de minerai que la S.A.D.M.C. envisage d'utiliser.

Les chiffres qu'il fournit permettent de se faire une idée précise des tonnages moyens de fonte coulée par un haut fourneau, et de la quantité de bois qu'il consomme en Franche Comté dans le milieu des années 1830.

La consommation estimée devrait être de quatre à cinq mille tonnes de minerai. En supposant que le mélange rende 40% de fonte, les deux hauts-fourneaux devraient produire annuellement entre 1600 et 2000 tonnes de fonte. Il retient le chiffre de 2 000 tonnes.

Le rapport, mètre cube de charbon de bois/tonne de fonte, est de 5. Pour les produire, les deux hauts-fourneaux doivent donc consommer 10 000 mètres cubes de charbon de bois.

Pour affiner la fonte, le rapport est encore plus élevé : 6,25. Il faut 5 000 mètres cubes de charbon de bois pour les quatre feux d'affinage. Le rendement fer/fonte est de 72,7%. Ils envisagent de prélever sur les coulées de leurs 2 hauts-fourneaux 1100 tonnes de fonte pour produire les 800 tonnes de fer en barre destinées à être affinées.

Les fours à puddler possèdent le même rendement que les foyers d'affinage. Ils doivent produire 2 500 tonnes de fer à partir de 3 375 tonnes de fonte.

---

<sup>376</sup> « deux hauts-fourneaux marchant au charbon de bois quatre feux d'affinerie destinés à la fabrication des fers pour tôles et fers blancs, et quatorze fours à réverbère dont huit devraient servir au puddlage, quatre au réchauffage, et deux au travail de la tôle. Les fers seront étirés dans des cylindres de différents modèles renfermés dans dix cages. Il y aura deux paires de laminoirs à tôle, deux cisailles et un marteau frontal. La force motrice nécessaire au travail mécanique du fer sera fournie par deux machines à vapeur basse pression de la force de 36 chevaux chacune Une autre machine de la force de 15 chevaux fera mouvoir la machine soufflante nécessaire aux deux hauts-fourneaux et aux quatre feux de forge », Exposé de l'élève ingénieur, A.D.H.S., 301 S 12.

<sup>377</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexes 7.2.1.5, les étapes de la fabrication du fer entre 1830 et 1840, et 7.2.1.6 Croquis explicatifs de la fabrication du fer au XIX<sup>e</sup> siècle.

<sup>378</sup> Commune située à 10 kilomètres à l'Est Nord de Vesoul.

<sup>379</sup> Commune située à 10 kilomètres à l'Est de Vesoul.

<sup>380</sup> Commune située à proximité de l'Isle sur le Doubs à 20 kilomètres au Sud de Montbéliard.

<sup>381</sup> Commune située à l'Est Nord de Vesoul, à proximité de Calmoutiers.

<sup>382</sup> Commune située dans les Vosges Saônoises à 25 kilomètres au Nord Est de Luxeuil.

<sup>383</sup> Commune située à 10 kilomètres de Champagny en amont de la vallée du Rahin, au milieu de sa haute vallée.

La fabrication de 15 000 mètres cubes de charbon de bois, soit, 10 000 pour les hauts fourneaux et 5 000 pour les foyers d'affinage, nécessite l'abattage du double de bois soit 30 000 stères.

La consommation de houille de la forge à l'anglaise et des machines à vapeur doit être de 17 500 tonnes.

Les tableaux de synthèse de ces données fournissent un aperçu plus facilement consultable des chiffres qu'il avance.

T12 - Consommation et production du projet de forges de la S.A.D.M.C  
Production annuelle envisagée

Structure de la forge		Production			
Libellé	Nombre	unitaire	totale	Produit	Unité
Hauts fourneau	2	1 000	2 000	Fonte	Tonne
Feux d'affinerie	4	200	800	Fer	Tonne
Fours à réverbère	14	178	2 500	Fer	Tonne
Cylindres cannelés à étirer	20				
Marteau frontal	1				
Laminoirs à tôles	4				
Cisailles	2				

T13 – Consommation et production du projet de forges de la S.A.D.M.C  
Consommation annuelle envisagée

Structure de la forge		Consommation			
Libellé	Nbre.	Unitaire	Totale	Produit	Unité
Hauts fourneaux	2	2 500	5000	Minerai	Tonne
		5 000	10 000	Ch. De bois	M cubes
		10 000	20 000	Bois	Stères
Feux d'affinerie	4	840	3 375	Fonte	Tonne
		1 250	5 000	Charbon de bois	M cubes
Fours à réverbère	14	714	10 000	Fonte	Tonne
		1 250	17 500	Houille	Tonne
Cylindres cannelés à étirer	20				
Marteau frontal	1				
Laminoirs à tôles	4				
Cisailles	2				

Le bois doit être coupé dans les forêts royales de Saint-Antoine<sup>384</sup>, de la Nanue<sup>385</sup>, du Chérumont<sup>386</sup> et dans les forêts communales de Champagny, Ronchamp et des environs. Il explicite ensuite, sans la commenter, la décision des dirigeants de la S.A.D.M.C. La couche principale, exploitée jusqu'ici, est épuisée. Le combustible restant est de qualité moindre. Il ne peut être commercialisé. Il convient donc de l'utiliser sur place. C'est la raison du projet de construction d'une usine à fer. Ce combustible contient une quantité importante de soufre et de nombreuses impuretés minérales. Pour cette raison, il est cokéfiable, mais ne peut être utilisé pour la production de fonte. Les hauts fourneaux en projet doivent donc, pour cette raison, rouler au charbon de bois. En revanche, il est prévu que l'affinage doit être réalisé avec de la houille, sauf pour les tôles et le fer blanc devant utiliser le charbon de bois<sup>387</sup>.

La liste des opposants est une nouvelle fois reprise en détail. Il résume l'opposition de M de Grammont. Au passage, celles de M de Pourtalès et de Mme de Rainans sont mentionnées. Leurs arguments sont à peu près les mêmes que celles de M de Grammont. Le comte James Alexandre de Pourtalès (1776-1855), célèbre collectionneur, appartient à une famille de financiers suisses originaires de Neuchâtel. Il a amodié ses forges à Samuel Blum, un des trois frères de la famille Blum, Samuel, David, et Johannes. Ils sont industriels. Propriétaires de mines à Epinac et Saint Berain, ils créent en 1837 la société des verreries d'Epinac. Ensuite, elles sont reprises par Gauthier, ancien fermier des de Grammont. Comme cela a déjà été mentionné, le haut-fourneau de Fallon appartient à Mme de Rainans<sup>388</sup>. De même, sont repris les arguments invoqués par le conseil municipal de Lure en date du 17 juillet 1836. Les coupes ordinaires de la commune sont en mauvais état. Les habitants de Lure vont, de ce fait, rechercher leurs approvisionnements en bois dans les affouages des communes voisines. Une exploitation supplémentaire des forêts environnantes aurait pour conséquence de renchérir le prix du bois, ce qui serait préjudiciable aux Lurons<sup>389</sup>.

### **2.6.6.2 - La seconde réponse, l'appui de l'ingénieur en chef**

Et c'est au tour du supérieur hiérarchique de M Ebelmen, Charles Edouard Thirria, ingénieur en chef du département de la Haute Saône, de faire valoir son point de vue. Auguste Sandherr a adressé au préfet un projet précis de création d'une forge dite à l'anglaise, utilisant comme combustible pour les hauts-fourneaux du charbon de bois, et pour les quatre foyers d'affinerie, les quatorze fours à réverbère, soient douze, destinés à l'affinage et deux destinés au réchauffage de la tôle avant passage dans les deux paires de

---

<sup>384</sup> Forêt située sur la commune de Plancher les Mines, à environ 6 kilomètres au Nord Est, de Ronchamp.

<sup>385</sup> Forêt située au Sud Ouest de Ronchamp. Elle sépare cette agglomération de celle du Magny d'Anigon.

<sup>386</sup> Cette forêt est située à l'ouest du bois de la Nanue.

<sup>387</sup> A.D.H.S, 301 S 12, Exposé de l'élève ingénieur.

<sup>388</sup> Ibidem.

<sup>389</sup> Ibidem.

laminoirs. En aval des fours d'affinage, doivent se situer un gros marteau frontal et dix paires de cylindres cannelés destinés à l'étirage du fer. De la tôle doit être produite par deux paires de laminoirs et deux cisailles<sup>390</sup>.

Pour lui, les conditions réglementaires de l'instruction ministérielle du 3 août 1810, faisant suite à la loi du 10 avril, nécessaires à l'implantation d'une forge à Ronchamp sont remplies. Il existe en effet des minerais, à traiter en qualité et quantités suffisantes, et du combustible à proximité, ainsi que « *l'existence ou la création d'une force motrice suffisante* ».

Il est dans le registre qui lui est dévolu. Il affirme bien haut que les futures forges de Ronchamp ont les ressources nécessaires en minerais. Elles se situent dans un rayon de quarante à cinquante kilomètres du lieu où doit être implantée la forge.

Quatre types de minerai doivent être mélangés dans des proportions convenables pour pouvoir donner une gangue de composition chimique apte à fournir une fonte de bonne qualité et de consistance suffisamment poreuse pour pouvoir laisser passer l'air.

Le minerai de fer oolithique doit provenir des terrains de transition du grès dit vosgien, ramifications des gîtes concédés de Servance et Saulnot. Ils se trouvent sur les communes de Ternuay, Melisey, Malbouhans où ont été détectés les gîtes non concédés de Faucogney, Amont et Coisevaux.

Le second constitué de fer carbonaté lithoïde doit quant à lui provenir de gîtes situés dans le terrain houiller de Ronchamp, Champagney et Plancher-bas.

Le troisième, minerai hydroxyde oolithique, doit provenir de terrains liasiques et jurassiques, des gîtes non concédés de Velleminfroy, et Noroy. Ils sont les prolongements des gîtes concédés de Calmoutier et Appenans.

Le quatrième minerai de fer, hydroxyde pisciforme, dit d'alluvion doit être extrait des gîtes non concédés de l'arrondissement de Vesoul. Ils sont inclus dans des terrains de grès vert ou dans des couches superficielles déposées par « *les eaux diluviennes* ».

Il reprend les statistiques fournies par M le conservateur des forêts du département de la Haute-Saône. Il affirme qu'elles produisent, tant pour les forêts royales, et communales, que de celles des particuliers en année moyenne 1 094 171 stères de bois. Il faut y ajouter plus de 60 000, achetés dans les départements voisins. Ils résultent des états statistiques adressés annuellement à M le directeur général des ponts et chaussées. La ressource annuelle totale est donc de 1 154 171 stères disponibles.

Le bois de chauffage destiné aux habitants peut être estimé à 6 stères par foyer et par hiver. Le nombre de foyer est de 68 638. La consommation annuelle est donc de 411 828 stères.

---

<sup>390</sup> Ibidem.

En outre, les statistiques adressées au directeur général des ponts et chaussées par les usines à fer, les verreries, les tuileries, les poteries, les fours à chaux et à plâtre du département de la Haute Saône indiquent qu'entre les années 1833 à 1835, leur activité, plus importante que celle des années précédentes a nécessité 680 000 stères de bois.

Le solde excédentaire est de 62 343 stères de bois.

En admettant que les constructions et diverses consommations non comprises dans les industries précédemment mentionnées consomment 60 000 stères, il reste un excédent de 2 343 stères disponibles.

#### T14 - Ressources et emplois du bois du département de la Haute-Saône en 1836

Libellé	Ressources	Emplois
Unité	Stère	Stère
Production départementale	1 094 171	
Importation interdépartementale	60 000	
Chauffage		411 828
Autres consommations domestiques et industrielles		60 000
Consommation industrielle		680 000
Solde excédentaire		2 343
Total	1 154 171	1 154 171

Il est tentant d'écrire que les estimations de M Thirria semblent, à tout le moins, incomplètes. Elles ne précisent pas, par exemple, pour le poste des ressources, si l'acquisition de 60 000 stères en provenance des départements voisins est une importation brute ou un solde excédentaire net entre importations et exportations. Or, il est certain que si la Haute-Saône importe du bois, elle en exporte aussi. D'autre part, elles ne donnent aucun détail et aucune justification des 60 000 stères qui constituent la consommation de bois destinée à la construction et aux autres consommations, domestiques et industrielles. Enfin, elles ne rapprochent pas le solde excédentaire de 2 343 stères, dégagés des 15 000 mètres cubes de charbon de bois, soit 30 000 mètres cubes ou stères de bois à ajouter à la consommation industrielle. Elles représentent tout de même une augmentation de 4,4% de la consommation industrielle moyenne de 680 000 stères. En position d'équilibre ressources/emplois, cette augmentation, si elle avait lieu, ne serait pas anodine. Elle ferait pencher le fléau de la balance du côté des emplois, donc du déficit. En réalité, il apparaît que la forêt haut-saônoise est en légère surexploitation. Dans l'immédiat, les opposants ont raison de s'inquiéter.



M Thirria ajoute un arc-boutant à son édifice argumentaire. Il le sent probablement fragile. Il évoque les progrès techniques réalisés ailleurs. Ils vont permettre une économie appréciable. Ils sont appelés à se répandre dans le département de la Haute-Saône.

Les «*usines à fer*» consomment annuellement 600 000 stères de bois. Des améliorations dans la chaîne de production ont permis, et laissent entrevoir l'espoir d'une diminution régulière de cette consommation.

A ce propos, il cite un meilleur mode de carbonisation du bois, une meilleure productivité des hauts-fourneaux, due aux progrès de leur architecture. des gains dans les déperditions de chaleur des foyers d'affinerie, la récupération de l'air chaud des hauts-fourneaux et des foyers d'affinerie, l'emploi du bois en nature enfourné directement dans le gueulard et la technique ardennaise de bois torréfié, en remplacement du charbon de bois. Avec ce dernier procédé, la consommation devrait pouvoir être diminuée de 40%<sup>391</sup>.

Il est patent que tout le monde a conscience qu'il convient d'économiser cette ressource rare qu'est le bois, même en Haute-Saône. Le véritable moteur de ces recherches est du essentiellement à la pression concurrentielle qui oblige à baisser les prix de vente. Les économies ne peuvent provenir que d'améliorations techniques, à généraliser et aussi à rechercher, inventer, mettre au point.

Quelles sont ces améliorations dont parle l'ingénieur en chef ?

Il s'agit d'améliorer le rendement énergétique du système existant. Pour ce faire, les maîtres de forges comme tous leurs homologues européens, suivent deux idées de base : empêcher les déperditions caloriques et récupérer des calories sur le système en fonctionnement.

La mise en pratique de la première se fait, en couvrant les foyers d'affinerie et, en les plaçant sous une grande hotte de cheminée, en forme de pyramide tronquée, et supportée par des piliers<sup>392</sup>.

L'espace libre, entre le foyer et la hotte, est entouré de trois grandes plaques de fonte qui l'enveloppent complètement. Les calories piégées sont renvoyées vers le foyer. La chaleur, ainsi récupérée, permet une économie de 20% sur les foyers découverts.

L'inconvénient est que ce piégeage augmente la température des postes de travail situés à proximité immédiate des fours. Il incommoder les forgerons dont le travail d'affinage est déjà très pénible. Il y est remédié, en créant sur le devant du foyer une cheminée qui récupère une partie de la chaleur. Elle sort par la gueule du foyer. Elle la recycle à l'arrière, en réintroduisant l'air chaud récupéré. Un autre inconvénient est que des impuretés produites par le charbon de bois incandescent, et appelés «*sarrazin*», s'accumulent à l'intérieur des foyers couverts, sur les parois. Ces plaques s'épaississent et finissent par se

---

<sup>391</sup> Ibidem.

<sup>392</sup> Ibidem.

détacher, au milieu des opérations de chauffe du fer. Elles perturbent l'affinage en dérégulant le très délicat mécanisme chimique d'évacuation du carbone. Elles ajoutent alors au fer en voie d'affinage des corps indésirables. Il y est obvié en nettoyant les parois, et la voûte du foyer, après chaque arrêt d'une séquence d'affinage.

La récupération des calories se concrétise techniquement de deux façons. D'abord, les gaz produits par la combustion du charbon de bois dans les feux d'affinerie sont récupérés, et brûlés dans le foyer d'un autre four voisin. Ensuite, l'air chaud, produit par les hauts-fourneaux, est réintroduit au niveau du gueulard. Il est réinjecté à son pied, à l'endroit où les soufflets apportent l'oxygène nécessaire à une combustion poussée du charbon de bois. L'inconvénient de cette technique est que les fontes produites par ce genre de haut-fourneau, et appelées « *fontes à chaud* », ne se comportent plus de la même façon que lorsque le minerai est fondu avec de l'air à température ambiante. L'air recyclé est chargé de gaz, se recombinaut avec le minerai en fusion, et modifiant la composition de la fonte. Leur affinage n'obéit plus alors aux mêmes règles que les fontes à froid. Les affineurs ont des difficultés, faute probablement d'expérience, et surtout de connaissances en chimie, à en maîtriser les principaux paramètres.

En 1839, les ingénieurs départementaux des mines Thirria et Ebelmen reconnaissent ,que les fontes provenant des hauts-fourneaux dans lesquels ils ont insufflé de l'air chaud, se comportent différemment, au cours de l'affinage, de celles des hauts-fourneaux alimentés à l'air froid. Il s'ensuit une grande réticence chez les maîtres de forges à utiliser ce procédé<sup>393</sup>.

L'air chaud récupéré peut aussi servir à dessécher du bois. Ce dernier sert alors de combustible d'appoint au charbon de bois et même parfois, peut le remplacer. Ce procédé semble être au point vers 1838 « *Gauthier fait valoir, dans les départements de la Haute-Saône, du Doubs et du Jura, une trentaine de hauts-fourneaux, tous alimentés seulement avec du bois desséché* »<sup>394</sup>. Dans ses établissements situés au bord de l'Ognon, Gauthier adopte une technique un peu différente Il récupère la chaleur des feux d'affinerie pour chauffer des chambres à briques. Elles servent à dessécher le bois utilisé dans les hauts-fourneaux et les affineries<sup>395</sup>.

L'ingénieur en chef ne peut pas développer, dans tous ces détails, toutes ces techniques de récupération de chaleur. Il semble en avoir cependant une connaissance précise. Il ne cherche qu'à désamorcer l'argumentation des opposants, tout en s'efforçant de les rassurer.

---

<sup>393</sup> Lemercier (André), *La sidérurgie en Haute-Saône (XVIII<sup>e</sup> XIX<sup>e</sup> siècle)*, Salsa, imprimerie Marcel Bon Vesoul, novembre 1983, p 114.

<sup>394</sup> *Ibidem* p 116.

<sup>395</sup> Jean-François Belhoste, Christiane Claer-Roussel, François Lassus, Michel Philippe, François Vion-Delphin, *la métallurgie comtoise XV<sup>e</sup>, XIX<sup>e</sup> siècles*, cahiers du patrimoine, Besançon Asprodic 1994,OMB imprimeur 70000 Vesoul dépôt légal n° 4150, mars 1994, p 275.

Il estime donc qu'ils n'ont pas lieu de s'inquiéter, puisque, toutes ces améliorations techniques doivent permettre un excédent de 30 à 35 000 stères annuels de la production sur la consommation<sup>396</sup>.

D'ailleurs, d'après lui, ils ont d'autant moins de raisons de le faire que la Saône doit, avant 4 ans, devenir navigable pour les péniches qui remonteront depuis le Rhône pour livrer les houilles des bassins du midi et de la Loire. Mais, quatre années c'est long, surtout avec la rigueur des hivers comtois.

En outre, précise-t-il, toutes les usines dans lesquelles on fabrique au charbon de bois, des fers de seconde qualité pourront produire la même qualité qu'au charbon de bois, en faisant usage de la houille pour l'affinage comme en Champagne et en Bourgogne. Ce changement apportera encore une économie notable dans la consommation du bois.

Il est donc avéré qu'aucune des « *bouches à feu* » qui, en petit nombre chôment, ne sont inactives faute de combustible<sup>397</sup>.

C'est vrai, de nouveaux perfectionnements vont s'opérer dans l'industrie métallurgique. Ils ne portent pas sur le charbon de bois, mais sur la généralisation de l'utilisation à tous les stades de la fabrication de la fonte grâce notamment à la cokéfaction. La production forestière va prochainement excéder les besoins des usines à fer, parce que l'industrie métallurgique se passe d'elle.

Il n'a probablement pas présent à l'esprit que ce qu'il annonce, est tout simplement la fin prochaine de l'industrie métallurgique comtoise.

Il reste persuadé que la métallurgie au charbon de bois va continuer à être utilisée. Il ne fait, lui aussi, à aucun moment, allusion au coke. Son niveau technique, sa formation et sa position font qu'il en a, à coup sûr, connaissance. Communiquer c'est savoir choisir ce que l'on veut dire et taire le reste. Il désire, en tout état de cause, arriver à persuader que les futures forges de Ronchamp vont trouver facilement les 35 000 stères de bois dont elles vont avoir besoin, sans nuire aucunement aux établissements préexistants.

Il aborde enfin la question de la force motrice nécessaire. Elle doit être fournie, comme l'indique l'élève ingénieur, par trois machines, deux de 36 chevaux et une de 15 soit 87 chevaux au total.

La puissance nécessaire, pour faire tourner l'ensemble de l'usine à fer, est estimée à 80 chevaux vapeur. Il en fait l'estimation de la façon suivante.

---

<sup>396</sup> « Il doit paraître évident d'après les nouveaux perfectionnements qui vont s'opérer dans l'industrie métallurgique que les produits du fonds forestier excéderont prochainement de beaucoup les besoins des usines, et qu'en conséquence l'usine projetée qui ne consommera annuellement que 30 à 35 mille stères de bois trouvera facilement à s'approvisionner sans nuire aux établissements préexistants », A.D.H.S, 301 S 12, exposé de l'ingénieur ordinaire faisant fonction d'ingénieur en chef.

<sup>397</sup> Ibidem.

T15 – projet de forges de la S.A.D.M.C  
Puissance nécessaire prévisionnelle répartie par éléments de la forge

Eléments de la forge	Nombre	Puissance nécessaire (chevaux/vapeur)
hauts fourneaux	2	16
Foyers d'affinerie	4	
Paires de cylindres cannelés	10	32
Marteau frontal	1	10
Paires de Laminoirs à tôles	2	18
Cisailles	2	4
Total		80

Il précise en outre que les chaudières des trois machines à vapeur devraient être chauffées au moyen de la chaleur perdue sortant des hauts-fourneaux, et des fours à réverbère. En cas d'impossibilité de réalisation de cette technique, les mines de Ronchamp et Champagny pourraient fournir facilement les « *les 35 000 quintaux métriques de houille qu'elles consommeraient au plus, annuellement, à raison de 5 à 6 kilogrammes par heure et par force de cheval* »<sup>398</sup>.

Et il en arrive à la conclusion de son long rapport plaidoyer.

En 1836 les produits des usines à fer sont chers. Cet état de fait est nuisible aux autres branches de l'économie qui en ont besoin. Il voit deux causes à ces prix excessifs. Il n'y a pas assez de concurrence, surtout celle des forges situées à l'étranger. Le nombre de celles implantées en France n'est pas en rapport avec les besoins. Il préconise donc, d'abaisser les tarifs douaniers protectionnistes. Ils auraient l'avantage de faire naître des perfectionnements nécessaires. Pour lui, la cause de tout progrès est dans la concurrence. Il conseille d'autre part, d'augmenter le nombre d'usines à fer dans les lieux les plus à même d'en produire, ce qui est le cas de la Haute-Saône. Les prix baisseront à cause de la concurrence, et feront naître des procédés de fabrication plus économiques, ce qu'il fallait démontrer. Les bénéfices des maîtres de forges seront ramenés à un niveau convenable, tandis qu'aujourd'hui ils sont excessifs. Ils provoquent en effet des plaintes de la part des consommateurs. Le bien public ne peut en retirer que des avantages. Il se trompe, mais là où son erreur est la plus grave, c'est lorsqu'il écrit qu'il n'y a pas lieu de craindre un renchérissement des prix du bois, à cause de l'augmentation des « *usines à fer* » puisque le prix de ce bois est subordonné à la valeur vénale « *des produits des usines* ». Cette dernière baisse lorsque la production augmente. Elle est à disjoindre des prix du bois, qui en

<sup>398</sup> Ibidem.

devenant plus rares deviennent plus chers.<sup>399</sup> Le bois est un produit d'amont dans la production sidérurgique, son marché est autonome. Certes, il dépend, pour ce qui concerne ses fluctuations, de l'état de celui du produit fini. En aucun cas, il ne lui est mécaniquement lié.

En fin de compte, quels sont les arguments des tenants du projet de construction d'une forge à Ronchamp ?

Ils sont au nombre de quatre :

1° La concession a été accordée dans un but d'intérêt général, et non pour qu'ils soient les seuls à en profiter. Le gouvernement ne doit pas consentir à ce qu'ils changent la destination des produits de ces mines. L'article 49 de la loi du 10 avril 1810 stipule qu'aucune exploitation ne peut être restrictive ou suspendue sans cause reconnue légitime.

Les mines de Ronchamp et Champagny se trouvent spécifiquement dans ce cas, puisque la couche supérieure du dépôt houiller, la seule qui fournit un combustible de bonne qualité est entièrement exploitée partout où elle est susceptible de l'être. Il ne reste que la couche inférieure. Elle ne peut être exploitée avec avantage pour la consommation extérieure, à cause de la qualité médiocre de la houille qui en provient.

D'ailleurs si cette houille est réellement indispensable aux diverses industries de la localité, elles en donneraient un prix qui couvrirait les frais d'exploitation. Cela n'a pas lieu, elles peuvent se la procurer dans les trois autres mines en exploitation dans le département, et aussi à Gray et à Besançon où arrivent les houilles du midi, ainsi que par différents points du canal du Rhône au Rhin.

D'après lui, c'est pour utiliser cette houille qui n'a pu être vendue qu'en petites quantités, avant l'ouverture du canal du Rhône au Rhin, et jamais après, que les concessionnaires forment le projet d'établir une usine à fer. Ils ont les mêmes droits que ceux qui ont déjà des hauts fourneaux en activité, et qui profitent des mines de houille en activité, pour alimenter des hauts fourneaux roulant au coke et des fours à puddler qu'ils chauffent grâce à elle.

Le gouvernement se doit donc de favoriser la mise en place de la forge, puisqu'il y va de l'intérêt public.

2° La construction d'une forge nouvelle ne va pas faire augmenter les prix déjà élevés du bois et mettre en difficulté les habitants qui se chauffent au bois.

En effet, les 35 000 stères à consommer par les forges de Ronchamp ne constituent qu'un peu plus de 4 % de la consommation en bois total des forges de la haute Saône. Comme le prix du combustible suit le cours du produit des usines, si la production de fer augmente son prix baisse et entraîne la baisse du prix du bois. C'est faux, mais personne n'en relève l'ineptie.

---

<sup>399</sup> Ibidem.

3° Le produit forestier est aujourd'hui insuffisant pour les besoins des différentes usines et, qu'à cause de cet état de fait, les usines chôment. C'est faux, aucune usine ne chôme faute de bois, et à titre d'exemple, le haut-fourneau de l'usine de Villersexel est inactif depuis plus de 20 ans. « *parce que le maître de forges qui le fait valoir a trouvé plus avantageux d'appliquer le charbon qu'il consommait au roulement de deux foyers d'affinerie* »<sup>400</sup>.

Le haut-fourneau de Saint Georges appartenant à M de Pourtalès vient d'être reconstruit. Il est « *au feu aujourd'hui* ». Malgré tout cela, un certain nombre d'adjudications annuelles de bois des forêts royales et communales demeurent invendues.

Depuis 3 ans seulement, un accroissement de consommation engendre une augmentation de production. Cette plus grande activité permet un écoulement plus complet des produits forestiers. Les procédés de fabrication font des progrès. Le fonds forestier peut faire face aux exigences de l'industrie. Il importe même, ajoute t il, que dans l'intérêt de la propriété forestière, de nouveaux débouchés soutiennent l'état de prospérité dans lequel elle est parvenue.

4° L'industrie ne porte pas préjudice à l'agriculture. Il ne faut pas croire que celle-ci est la principale richesse du pays. Certes, elle se voit retirer les bras dont elle a besoin.

Il soutient qu'une agriculture ne peut être florissante que dans un pays où il y a des établissements industriels, et si leurs produits peuvent s'échanger avec ceux du sol. La prospérité générale augmente avec la production en tous genres. Plus les produits sont nombreux, plus les débouchés pour les produits agricoles et manufacturiers sont faciles et lucratifs. L'exemple de l'Angleterre est à cet égard significatif<sup>401</sup>.

Il conclut en affirmant que, puisque les formalités requises par la loi du 21 avril 1810 sont remplies, et qu'aucun cours d'eau ne doit mettre en mouvement les diverses machines de l'usine projetée, il y a lieu d'accorder à MM d'Andlau, Dollfus Mieg et compagnie l'autorisation qu'ils sollicitent.

Les constructions relatives aux « *bouches à feu* » et aux machines devront être surveillées par l'ingénieur des mines du département. Il agira en présence des impétrants ou d'un fondé de pouvoir. Un procès-verbal en triple expédition de la vérification des travaux sera établi après leur achèvement. Dans le cas où les associés d'Andlau ne se conformeraient pas dans l'exécution des travaux aux dispositions de la préfecture, l'usine devrait être mise en chômage par un arrêté du préfet, et la révocation de l'acte d'autorisation

---

<sup>400</sup> Ibidem.

<sup>401</sup> « *tout nouveau produit créé, ouvrant nécessairement un débouché à un autre produit, d'autant plus recherchés et par suite d'autant plus chers que la production générale est plus active. N'est-il pas certain qu'Angleterre où la population industrielle est plus nombreuse que la population agricole, l'agriculture est plus florissante que partout ailleurs et cela par la raison que la prospérité agricole est toujours en raison de celle des manufactures et du commerce ? Il est donc à désirer qu'en France où la population agricole est bien plus nombreuse que la population industrielle le développement de l'industrie enlève quelques bras à l'agriculture pour qu'elle reçoive les mêmes perfectionnements que dans les contrées manufacturières et que la prospérité s'élève au même degré* », Ibidem.

serait à demander au ministre des travaux publics, de l'agriculture et du commerce. Si, après la réalisation des travaux et la réception faite par l'ingénieur des mines, les associés d'Andlau venaient à enfreindre les dispositions de la loi, les contraventions doivent être constatées, dénoncées et punies conformément à ce qui est prescrit par le titre X de la loi du 21 avril 1810.

L'ingénieur Thirria en a terminé. Il utilise une panoplie variée d'arguments, techniques et économiques. Il est nettement plus au fait des premiers que des seconds.

Auguste Sandherr, lui aussi, participe activement à la riposte. Il répond à ces oppositions comme la législation lui en donne le droit. Il va rédiger deux mémoires, le premier en date du 10 septembre 1836 et le second du 15 février 1837. Il déploie une batterie d'arguments pertinents. Le préfet transmet rapidement le dossier à Paris.

### **2.6.6.3 - La réponse d'Auguste Sandherr**

Auguste Sandherr reprend donc une seconde et dernière fois une plume fraîchement épointée, très au fait des techniques métallurgiques. En outre, son encrier est loin d'être vide.

D'emblée, il répond aux critiques concernant l'obligation qu'aurait la société civile d'Andlau de vendre sa houille, plutôt que de l'utiliser dans une forge à l'anglaise. Il n'est tenu de livrer sa production « *au commerce* » qu'autant qu'il en a avantage. Or, il ne le peut pas parce qu'il ne peut soutenir la concurrence des houilles de Loire et de Saône et Loire. La seule planche de salut qui lui reste est la création sur les lieux d'un établissement consommant la houille extraite de sa concession.

Quant à la consommation de bois supplémentaire que doit provoquer la reconversion de la S.A.D.M.C, il rétorque que le projet de construction se situe au pied des Vosges, en plein centre de production forestière. Il est pratiquement de l'intérêt des forêts royales de la Nannue, de Chérimont de le voir naître<sup>402</sup>.

Par une lettre du 20 octobre 1836, le conservateur des fonds forestiers donne au préfet un avis défavorable pour la création de la forge à l'anglaise de Ronchamp puisque les produits annuels des forêts du département sont déjà insuffisants pour le chauffage des habitants et les besoins des usines actuellement existantes. Il y indique que si les établissements métallurgiques tirent des départements voisins une partie du combustible nécessaire à leur roulement, les ressources départementales sont tout de même insuffisantes puisque leurs propriétaires achètent en plus des portions d'affouage d'un grand

---

<sup>402</sup> « Si, comme de nombreux essais le laissent à penser, il est possible d'utiliser du bois non transformé dans le haut fourneau ; alors, il y a peu de fourneau aussi favorablement placé que ceux de Ronchamp pour économiser les frais de transport et par conséquent diminuer le prix de revient du produit. » A.D.H.S, 301 S 12, réponse du directeur de la compagnie d'Andlau, Dollfus Mieg et compagnie.

nombre de particuliers peu aisés<sup>403</sup>. Bien sûr, ce dernier en déduit logiquement que l'établissement de « *nouvelles bouches à feu* » ne fera qu'ajouter à la gêne éprouvée déjà depuis longtemps par les habitants au sujet de leur chauffage dont le prix déjà excessif occasionne des plaintes générales<sup>404</sup>. Mais, répond Auguste Sandherr, malgré tout, la S.A.D.M.C. n'est pas obligée de livrer son charbon sous prétexte que les actes qui fondent la concession l'y obligent. La loi exige en effet que l'exploitation des mines ne doit pas être restreinte ou suspendue sans cause légitime. Elle veut que les richesses minérales ne restent pas enfouies dans le sol où elles ne produisent rien. Elle n'interdit pas non plus aux titulaires de la concession de consommer eux-mêmes leur production, de même que l'on ne peut interdire aux propriétaires de terrains contenant du minerai de fer d'établir un haut-fourneau pour la fusion du minerai sous prétexte que d'autres industriels le consommaient avant lui. Les concessionnaires de Ronchamp sont donc parfaitement dans leurs droits.

Il poursuit son développement en ajoutant que les industries locales peuvent s'approvisionner avec les houilles de Saône et Loire et de Saint Etienne « *qui arrivent à Gray par eau, grâce à la Saône* »<sup>405</sup>. De même, elles arrivent dans les environs de Ronchamp par le canal du Rhône au Rhin. Les établissements consommateurs de houille peuvent en plus s'approvisionner localement puisque, dans le pays, on extrait de la houille en plusieurs endroits. En 1840, cinq mines de Haute-Saône sont en exploitation, à Ronchamp, à Corcelles<sup>406</sup>, Gemonval, Gouhenans<sup>407</sup> et Athesans<sup>408</sup>. Elles livrent, précise-t-il 216 916 quintaux annuels qui sont estimés à 314 302 francs<sup>409</sup>. A la vérité cette houille est de qualité inférieure à celle que produit Ronchamp avec sa première couche, mais elle peut soutenir la comparaison avec celle de la couche inférieure que la S.A.D.M.C. désire exploiter pour les besoins du nouvel établissement.

Il s'attaque ensuite à l'argument du renchérissement du prix du bois dont se plaignent les maîtres de forges et « *les petits consommateurs par les organes du conseil municipal de Lure* ». Il reconnaît le bien-fondé de l'objection soulevée par les opposants au projet. Oui, concernant les maîtres de forges, la concurrence est d'autant plus dangereuse qu'elle porte sur les matières premières. Oui, les particuliers payent le bois beaucoup plus cher qu'autrefois. Mais, en premier lieu, la faute en revient aux communes qui augmentent les prix des bois vendus. En revanche, l'industrie du fer fait affluer l'argent dans le département. Il augmente la valeur vénale du sol et des bois vendus par les communes<sup>410</sup>. Et ainsi toute la région en profite, les communes d'abord, les particuliers ensuite qui « *emploient leur travail*

---

<sup>403</sup> Ibidem..

<sup>404</sup> Ibidem.

<sup>405</sup> Lemerancier (André), *La sidérurgie en Haute-Saône (XVIII<sup>e</sup> XIX<sup>e</sup> siècle)*, Salsa, imprimerie Marcel Bon Vesoul, novembre 1983, p 138.

<sup>406</sup> Commune située à proximité de Saulnot (70400) à environ 15 kilomètres au Sud de Ronchamp, près de Gémonval.

<sup>407</sup> Commune située elle aussi à proximité de Saulnot.

<sup>408</sup> Commune proche de Gouhenans située identiquement au Sud Ouest de Ronchamp.

<sup>409</sup> A.D.H.S, 301 S 12, réponse du directeur de la compagnie d'Andlau, Dollfus Mieg et compagnie.

<sup>410</sup> Ibidem.



*plus avantageusement que par le passé* »<sup>411</sup>. Il conclut qu'une faible minorité est perdante dans cette situation économique<sup>412</sup>.

Autre argument manié par Auguste Sandherr, le fait que les maîtres de forge éprouvent des difficultés à se procurer du bois peut se révéler moteur de progrès. C'est à elles que sont dus tous les essais d'améliorations qu'ils ont tentés. Ils portent d'abord sur la recherche d'économie de bois sans passer par le détour de production de sa transformation en charbon de bois, mais en visant à le dessécher, ce qui entraîne « *une réduction notable dans la consommation de combustible* »<sup>413</sup>.

Mais le progrès principal, c'est du moins ce qu'il affirme, ce sont les futures forges de Ronchamp et Champagny qui vont l'apporter. Il s'agit de substituer la houille au charbon de bois dans l'affinage<sup>414</sup>. La Haute Saône regorge de minerai de fer. Certes, certains gîtes donnent du mauvais fer, tel est le cas des minerais en granis, les minerais oolithiques à gangue calcaire de la formation jurassique et ceux à gangue quartzeuse qui se trouvent en amas finissant dans les terrains anciens des Vosges mais dans l'ensemble les gîtes saônois de minerai de fer sont excellents<sup>415</sup>.

Les forges qui ne consomment que du charbon de bois ne peuvent produire que du fer de première qualité puisqu'elles ne peuvent plus être compétitives en terme de prix, face aux produits de concurrentes situées hors de leur région. Si l'affinage à la houille est introduit dans le département, les forges doivent pouvoir consommer en grande proportion des minerais en roche. Le mélange des minerais siliceux des Vosges avec ceux à gangues calcaires, ainsi que les minerais alumineux en granis fournissent un lit de fusion convenable. Les forges éloignées des minerais en granis doivent alors pouvoir utiliser ce mélange de minerais, et fournir des produits de grande qualité, en utilisant la houille comme combustible. Or, le sous-sol du département renferme aussi de la houille. La concurrence avec les forges de la Loire et de la Saône et Loire redevient possible<sup>416</sup>.

Il termine de manière prophétique. « *On peut encore espérer la découverte de gîtes houillers utilement exploitables* ». Ironie du sort, ce « *gîte houiller utilement exploitable* », est pratiquement sous ses pieds. Le haut-fourneau qu'il fait construire, à la sortie de la cuvette de l'étaçon, est juste au-dessus du grand soulèvement. 50 à 80 mètres plus au sud, le gisement interrompu repart avec une première couche de houille d'environ trois mètres d'épaisseur. Il ne le sait pas. Cinq ans plus tard elle est retrouvée et exploitée.

---

<sup>411</sup> Ibidem.

<sup>412</sup> Ibidem.

<sup>413</sup> Ibidem.

<sup>414</sup> Ibidem.

<sup>415</sup> Ibidem.

<sup>416</sup> Ibidem.

## 2.6.7 - La sentence des arbitres, la décision de l'administration

Le préfet et le ministre secrétaire d'état des Travaux publics, de l'agriculture et du commerce sont les derniers à entrer en scène pour accorder l'autorisation de création de la forge.

### 2.6.7.1 - L'arrêté du préfet

Le 16 février 1837, le préfet prend sa décision. Il commence par détailler tous les éléments sur lesquels il s'appuie. Le 3 mars 1836 M Sandherr, fondé de pouvoir de la S.A.D.M.C. a sollicité la permission d'établir « *une usine à fer sur le terrain de la concession* »<sup>417</sup>. Le préfet précise que la demande est fondée puisque le gîte de houille de Ronchamp et Champagny ne renferme plus que de la houille de médiocre qualité. Toutes les formalités administratives ont été respectées et notamment la procédure d'enquête d'utilité publique.

Les affiches réglementaires ont été apposées dans les locaux des mairies de Ronchamp, Champagny, Lure et Vesoul. Les oppositions se sont manifestées. Elles émanent :

- Le 16 juillet 1836 de MM de Grammont député de la Haute-Saône propriétaire de forges, de Pourtalès propriétaire d'usines à fer, de Raincourt propriétaire du haut fourneau de Fallon.

- A la même date, de seize propriétaires de verreries, tuileries et autres manufactures « *où le bois, la houille sont les combustibles employés* »<sup>418</sup>. Deux de ces derniers se sont désistés.

- Le 17 juillet 1836 du maire et du conseil municipal de Lure,  
Elles ont reçu réponse de M Sandherr.

Le dossier est complet. Il contient aussi l'avis du conservateur des forêts du département en date du 20 août 1836, celui de l'élève ingénieur des mines faisant fonction d'ingénieur ordinaire délivré le 26 septembre 1836, et celui de l'ingénieur en chef du 10<sup>e</sup> arrondissement minéralogique rédigé le 13 octobre 1836<sup>419</sup>.

Il contient encore les délibérations des conseils municipaux de quatorze communes concernées.

Ces pièces du dossier étant dûment répertoriées, les considérants peuvent alors être détaillés.

Il répertorie ensuite, en les détaillant, les oppositions, les réponses à ces oppositions, les rapports, et les délibérations des conseils municipaux.

<sup>417</sup> A.D.H.S., 301 S 12, Arrêté du préfet de la Haute-Saône du 16 février 1837.

<sup>418</sup> Ibidem.

<sup>419</sup> Ibidem.

Il commence par les opposants. Pour ce qui concerne la ville de Lure, il acquiesce au renchérissement probable du bois, mais balaye l'obstacle en affirmant que la ville va devenir un lieu de transit et d'entrepôt des produits des usines à fer et ainsi les habitants y trouveront nécessairement des avantages qui compenseront largement l'inconvénient de l'augmentation du prix du bois. Relativement à l'opposition de M de Grammont il la décrit simplement et n'y apporte pas le moindre contre-argument.

Il confirme que les demandeurs justifient des ressources exigées par la loi pour l'établissement des usines projetées et des moyens de se procurer le combustible nécessaire à leur roulement. La consommation de bois ne dépasse pas les capacités de production du département. Il évoque succinctement les développements des deux ingénieurs des mines du département, savoir que de nombreux perfectionnements sont à envisager à l'avenir pour diminuer la consommation de bois par tonne de fonte ou de fer produit.

La création d'une usine à fer, affirme-t-il, est la seule voie possible pour la survie de l'entreprise puisque la première couche de houille du gisement est épuisée et que seule la deuxième reste à exploiter.

Il balaye les positions défensives érigées par les opposants au projet, au cours de la procédure d'enquête publique. En aucun cas la création d'un établissement métallurgique à Ronchamp ne va à l'encontre de l'article 49 de la loi du 21 avril 1810 puisque la S.A.D.M.C. ne peut plus livrer un charbon de qualité et qu'il ne lui reste à remonter que la seconde couche de houille qui n'est pas vendable.

Concernant la question du bois supplémentaire à consommer, il emboîte le pas des ingénieurs. Les 35 000 stères ne dépassent pas la capacité des forêts de la Haute-Saône et des départements voisins. Il semblerait pour lui que ce soit même le contraire, puisque des coupes de bois mises en ventes ne trouvent pas preneur et que le chômage des hauts-fourneaux régionaux n'est pas dû à l'absence de bois. Les besoins de fer vont en croissant. Il est normal que l'industrie du fer accompagne cette demande.

Et puis, ajoute-t-il, Les houilles du pays de la Loire arrivent régulièrement. L'utilisation du bois desséché doit encore diminuer la consommation de bois. L'agriculture trouve une source de sa prospérité dans la création d'une industrie locale.

Ayant mis en place sa batterie de motifs, il autorise la S.A.D.M.C. à construire la forge qu'ils projettent<sup>420</sup>.

Et il transmet le dossier complété par son arrêté au ministre.

---

<sup>420</sup> Ibidem.

### **2.6.7.2 - La décision finale, l'ordonnance royale**

Le 22 août 1837, Louis-Philippe promulgue l'ordonnance autorisant la S.A.D.M.C. à « *établir leur usine à fer* »<sup>421</sup>. Elle lui octroie la permission de construire deux hauts fourneaux, une forge comprenant quatorze fours, savoir : quatre fours d'affinage, huit fours à pudler, quatre fours à réchauffer les fers, et deux à réchauffer la tôle, ainsi que toutes les structures accompagnant ce type d'industrie : bâtiments, souffleries y compris les moteurs destinés à les faire fonctionner. La société a un délai de deux ans pour réaliser son projet. Il est précisé à nouveau, officiellement cette fois, que la construction des infrastructures sera à réaliser sous la surveillance de l'ingénieur des mines attaché au département. Il est chargé de dresser un procès verbal de la réception des travaux après leur achèvement. Il leur est demandé de payer une taxe fixe une seule fois. Annuellement, ils doivent fournir au préfet et au directeur général des ponts et chaussées et des mines, chaque fois qu'ils en font la demande, des états certifiés des matières consommées, des produits fabriqués et du personnel employé. Ils n'ont pas d'autres obligations. Autorisée par la puissante administration royale, la forge à l'anglaise peut être construite. Cependant, la S.A.D.M.C. prend ses précautions et demande l'autorisation administrative de constituer une société anonyme, différente de la société civile qu'elle est.

### **2.6.8 - Naissance, vie et mort de la forge à l'anglaise.**

#### **2.6.8.1 - La naissance de la société anonyme**

De ce fait, le premier août 1840, Louis-Philippe publie une nouvelle ordonnance pour en entériner la naissance. Le 13 juin 1840 le frère d'Auguste Sandherr fait signer l'acte constitutif de la société anonyme des forges de Champagney et de Ronchamp<sup>422</sup>. Elle a comme obligation de fournir tous les six mois un extrait de sa situation, au greffe du tribunal de commerce de Champagney, au préfet et au ministre de l'agriculture et du commerce.

Cette ordonnance est transmise le 8 août 1840 au préfet par le sous secrétaire d'état du ministre de l'agriculture. Il a en charge la division du commerce intérieur des manufactures et des établissements sanitaires. L'administration des contributions directes, par l'intermédiaire de M Jourdan, directeur de l'administration des contributions directes, forte de la décision du ministre, demande au préfet de bien vouloir avertir la S.A.D.M.C qu'elle doit payer la somme de 300 francs, ainsi que le stipule l'ordonnance royale du 22 août 1837<sup>423</sup>. Cet impôt devra être versé entre les mains du receveur de l'arrondissement, un mois à partir de la notification qui lui sera faite.

---

<sup>421</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.1.7 « Ordonnance du 22 août 1837 autorisant l'établissement d'une usine à fer ».

<sup>422</sup> *Ibidem*, Ordonnance du 1er août 1840 entérinant l'acte de création de la société anonyme des forges de Champagney et de Ronchamp.

<sup>423</sup> A.D.H.S., 301 S 12 lettre de l'administration des contributions directes au préfet.

### 2.6.8.2 - Une brève existence

La S.A.D.M.C. n'attend pas l'obtention des autorisations administratives pour se lancer dans la construction de la forge, et sa mise en fonctionnement. Elle le fait sous son propre nom.

Cinq mois et six jours après l'assemblée extraordinaire de septembre 1835, le 10 février 1836, les associés décident de ne pas fabriquer de fer. Cette renonciation est provisoire. Ils ne précisent pas pourquoi. Probablement à cause de son abondance sur le marché et de ses prix très bas.

Ils remettent leur sort entre les mains d'Emile Dollfus<sup>424</sup>.

Ils lui demandent s'il veut bien prendre en main et suivre la création de cette nouvelle forge ; plans, devis, construction des bâtiments, commande, paiement, et implantation des machines, démarches administratives pour obtenir l'autorisation du gouvernement<sup>425</sup>.

Ils se rendent compte que les disponibilités de leur entreprise ne leur permettent pas de miser le fonds de roulement indispensable pour assurer la gestion du futur établissement. Ils empruntent donc une somme de 100 000 francs sur la place de Paris pour éviter de faire appel aux fonds des associés. Emile Dollfus, autre *factotum* de la société, est chargé de réaliser à la houillère toutes les réductions possibles de matériel et de personnel. Ils envisagent cependant, avec un optimisme raisonné, de faire rouler un second haut-fourneau. Ils comptent sur les bénéfices futurs et pour le financer et pour rembourser l'emprunt<sup>426</sup>.

Le 21 septembre 1837 ils se réunissent pour inventorier les moyens leur permettant d'assurer le succès et la prospérité future de leur forge. Ils envisagent la constitution d'une société anonyme dont ils confient la rédaction des statuts à M Sandherr frère<sup>427</sup>.

Ils envisagent cette fois d'emprunter une somme de 600 000 francs pour parvenir à leurs fins. La société anonyme reçoit son autorisation administrative de création le 31 juillet 1840. M Sandherr est nommé directeur de la nouvelle société et M Lalance reste ingénieur avec un traitement de 4500 francs par an. Il est autorisé, sous des conditions strictes, à exercer la profession d'ingénieur-conseil mais il doit « *avant tout, son temps et ses talents à l'établissement* ». Chaque fois qu'il veut s'absenter, il doit faire une demande écrite auparavant. Elle doit passer par la voie hiérarchique, directeur de la houillère et « *administration supérieure* ». Il doit attendre la réponse de cette dernière. Ses déplacements ne peuvent donner lieu à aucun remboursement de frais<sup>428</sup>.

---

<sup>424</sup> (1805 1858), il est le fils de Daniel Dollfus et d'Anne-Marie Mieg, marié à Emilie Kohler, <http://gw4.geneanet.org>

<sup>425</sup> A.D.H.S, 19 J 11, assemblée générale du 10 02 1836.

<sup>426</sup> « Le deuxième haut fourneau sera établi lorsque après l'exécution des deux mesures précédentes la moitié des bénéfices aura mis la société à même de le faire au moyen des ressources », Ibidem.

<sup>427</sup> « Un projet de contrat soumis à l'assemblée et dont les stipulations principales établiront entre autres la formation en société anonyme, est adopté après avoir été discuté. Le contrat sera rédigé par les soins de M Sandherr notaire à Mulhouse dans l'étude duquel les parties contractantes élisent domicile pour les signatures », Ibidem, assemblée générale du 21 09 1837.

<sup>428</sup> « On accorde en même temps à M Lalance la permission de donner des conseils aux personnes étrangères qui voudraient le consulter, sans toutefois que cette autorisation puisse donner lieu à des abus, M Lalance devant avant tout, son temps et

Ils embauchent un directeur de forge M Krata Pratz. Ils sont décidés à mener leur projet à son terme. Ainsi donc, durant cette période fébrile comprise entre 1835 et 1840, la S.A.D.M.C. construit et fait rouler un haut fourneau, envisage de construire et faire fonctionner une forge à l'anglaise, alors même qu'elle est en train de demander les autorisations administratives pour le faire. La construction des infrastructures est confiée à Nicolas Cadiat<sup>429</sup> ingénieur employé par André Koechlin probablement dans la société A.K.C. La société anonyme doit prendre ultérieurement possession de ces infrastructures et continuer son activité. Ses trois cadres sont placés sous l'autorité d'une « *administration supérieure* », chapeauté par M Emile Dollfus. Il est décidé aussi, qu'un entrepôt de fers sera provisoirement établi à Mulhouse, dans un magasin particulier loué à cet effet. Ils envisagent la création d'une caisse d'épargne ouvrière parmi les ouvriers de la forge. Elle est à organiser « *sur le même pied que celle déjà existante parmi les mineurs et journaliers* »<sup>430</sup>.

Le 17 décembre 1837, ils établissent l'inventaire de l'entreprise. Ils sont en contact avec les compagnies du chemin de fer de Bâle à Strasbourg et de Strasbourg à Sarrebrück pour la fourniture de rails. Elle aurait besoin de quatre mille tonnes de rails au prix de 384 francs la tonne rendue à Mulhouse. Le tout serait payable « *en papier à trente jours sans escompte* ». Le cahier des charges de cette commande est identique à celui de la ligne Mulhouse Thann. Une seconde compagnie de chemin de fer semble intéressée par la fourniture de rails. Le directeur est invité à s'informer auprès d'elle sur les quantités à fournir et les conditions du cahier des charges que les associés pensent être identiques à celles de la compagnie du chemin de fer Bâle Strasbourg<sup>431</sup>. Mais le tout est au conditionnel.

Des tarifs de vente sont arrêtés sur l'Alsace, Belfort et ses environs exceptés. Les conditions de paiement sont à quatre mois. Les produits de première classe pris à l'usine

---

*ses talents à l'établissement. Il aura chaque fois qu'il voudra s'absenter, en demander l'autorisation par écrit au directeur gérant qui en réfèrera à l'administration supérieure dont la réponse devra être attendue. Il est bien entendu ainsi que les courses que M Lalance pourrait être amené à faire ensuite de cette autorisation ne pourront donner lieu à aucun frais quelconque pour l'établissement », Ibidem.*

<sup>429</sup> « Cadiat (Nicolas), ingénieur (né à Metz le 22 08 1805, décédé à Toulon le 12 12 1856). Fils de Nicolas Joseph Cadiat, serrurier et de Madeleine Wolff, il épousa Marie-Madeleine Miot de Paris . Sorti en 1824 de l'Ecole des Arts et Métiers de Châlons-sur-Marne. Il travailla en qualité de dessinateur au projet du canal maritime entre Paris et Le Havre. Il entra dans l'entreprise Risler et Dixon de Cernay (constructions mécaniques). Il travailla par la suite chez Manley, Wilson et compagnie à Charenton et au Creusot, puis à Fourchambault. André Koechlin l'engagea à Mulhouse, où il travailla de 1835 à 1841. Il dirigea l'atelier de construction des machines à vapeur à deux cylindres (système Woolf). Il créa par la suite les forges de Ronchamp et organisa les ateliers de construction de Reichshoffen. Il eut le mérite d'avoir présenté dès 1836 (25 mai) à la société industrielle de Mulhouse une « proposition au sujet d'un chemin de fer entre Mulhouse et Thann ». Nicolas Dollfus, le cousin d'André Koechlin, réalisa ce projet trois ans plus tard avec l'ingénieur Bazaine », Oberlé (Raymond) « Cadiat », volume II, opuscule 6, Ca-Cz, p 439,440 in Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace Strasbourg Juillet 1993.

<sup>430</sup> « Convaincu des heureux résultats que produit en général l'établissement des caisses d'épargne parmi les ouvriers on arrête la formation d'une pareille caisse parmi les ouvriers de la forge et qui serait à organiser sur le même pied que celle déjà existante parmi les mineurs et journaliers », Ibidem.

<sup>431</sup> « On décide qu'on offrirait à la première de ces compagnies, sur l'éventualité de ses propositions de lui tirer les quatre mille tonnes de rails dont elle aurait besoin encore à raison de 380 francs la tonne rendue à Mulhouse et payable en papier à trente jours sans escompte. Les conditions auxquelles aurait lieu cette fourniture demeurant au reste les mêmes que celles exprimées au cahier des charges comme le chemin de Mulhouse à Thann. En ce qui concerne la proposition de la deuxième compagnie, le directeur est invité à s'informer auprès d'elle de l'importance de la commande qu'elle entendrait donner à l'établissement ainsi que des conditions du cahier des charges qui serait imposé pour cette fourniture. De ces renseignements dépendra le prix à établir qui du reste devra être basé sur celui fait à la compagnie du chemin de fer de Bâle à Strasbourg », Ibidem, assemblée générale du 17 décembre 1837.

sont proposés à 42 francs les 100 kilos. Les tôles puddlées sont proposées à un prix oscillant entre 68 et 73 francs, celles affinées au bois, entre 80 et 85 francs. Si la société des forges de Ronchamp est en concurrence avec une autre usine à fer, relativement à des commandes importantes de clients plus rapprochés, les associés d'Andlau autorisent la possibilité d'engager des négociations. Quant à la vente du combustible elle est proposée à 5 francs les 100 kilos pris à la houillère. Cette décision indique sans ambiguïté. Elle révèle que la société des forges de Ronchamp et de Champagny doit être la suite de la S.A.D.M.C Elle change de production principale qui devient métallurgique, mais garde celle de houille. La S.A.D.M.C doit devrait probablement disparaître.

Le 16 avril 1839 les associés constatent que les produits de la forge ne se vendent pas ou se vendent mal. Il ne sera donc fabriqué que la quantité de fer dont la vente est assurée.

Ils arrêtent les dispositions suivantes :

Le haut-fourneau est arrêté par suite du prix exagéré des bois. En compensation la société se remet à vendre de la houille de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> qualité à Mulhouse ou dans les environs de la houillère.

La société décide de mettre sur le marché 100 000 quintaux de houille de première qualité et autant que faire se peut pour la houille de seconde qualité. Les prix de vente sont à fixer par Emile Dollfus, à condition qu'il soit certain que la société y trouve son bénéfice. Elle est en grande difficulté commerciale. Les associés sont obligés de renoncer à l'émission de 1200 actions nouvelles et de se contenter des 5 200 initiales.

Le 18 septembre 1839 l'assemblée entend le compte rendu de la marche de l'établissement et prend connaissance de l'état de la situation dans laquelle se trouve l'entreprise. Ils délibèrent sur le parti à adopter, relativement à son exploitation future. Les associés constatent qu'une nouvelle mise de fonds est nécessaire pour « *continuer les travaux de la forge ainsi que du haut-fourneau* ». Le capital de la société est insuffisant pour faire face à ces investissements. Les associés n'ont pas ou plus envie de remettre des capitaux dans la société des forges qu'ils viennent de constituer. Ils n'en ont probablement pas non plus les moyens. La conjoncture est en déshérence et notamment « *la partie des fers* » et ils ne veulent plus s'engager à cause « *du peu d'espoir qui resterait de travailler sans perte* »<sup>432</sup>.

---

<sup>432</sup> « *Reconnaissant que pour continuer les travaux de la forge ainsi que du haut-fourneau une nouvelle mise de fonds serait nécessaire pour suppléer à l'insuffisance de son capital actuellement disponible pour le roulement, mise de fonds à laquelle la majorité de MM les sociétaires ne paraît pas vouloir se prêter, en considération de l'état déplorable dans lequel se trouvent depuis si longtemps les affaires industrielles et notamment la partie des fers et aussi à cause du peu d'espoir qui resterait de travailler sans perte, attendu la faible production à laquelle il faudrait probablement s'attendre, l'assemblée se prononce dans un sens contraire à la continuation de maintien en roulement du haut fourneau et de la forge et arrête qu'il y a lieu de faire chômer quant à présent ces deux branches d'industries de l'établissement dès que les matériaux restant disponibles pour la fabrication du fer ou production de la fonte seront épuisés, soutient d'ailleurs cette réalisation sur l'assurance qui lui est donnée de l'existence de quantités restantes assez notables de houille de première qualité (400 à 500 000 quintaux) dont la vente offrira un bénéfice certain et dont on se priverait en employant des houilles à la fabrication du fer.*

Ils jettent l'éponge et prennent la décision d'arrêter leur activité et la consignent sur le papier en utilisant une jolie périphrase très révélatrice. Ils ne veulent plus aller « *dans un sens contraire à la continuation* », ils n'utilisent ni le verbe arrêter, ni le mot cessation. Ils envisagent tout de même d'emprunter encore une somme de 300 000 francs et demandent à M André Koechlin de les trouver. L'aggravation de la crise de l'industrie métallurgique de 1828 - 1839 contrecarre ces projets<sup>433</sup>.

Pratiquement, elle achève la compagnie d'Andlau Dollfus Mieg et compagnie. Les sociétaires ne veulent plus mettre de fonds dans une entreprise qui ne leur semble plus avoir d'avenir, ni métallurgique, ni houiller<sup>434</sup>, malgré une demande importante de rails de la part des sociétés de chemin de fer. Cette crise touche d'autant plus l'industrie métallurgique de la Haute-Saône qu'elle n'est plus compétitive. Son prix de revient à la tonne de fer produite est de 485,15 contre 435,04 en Champagne et 381,46 en Bourgogne<sup>435</sup>. Pour toutes ces raisons, le décollage espéré n'est pas au rendez-vous. La S.A.D.M.C entre dans des temps lugubres de fin de vie, à l'horizon se profile sa liquidation.

Tout est perdu for l'honneur, obstinés et avec panache, les d'Andlau poursuivent leurs projets de reconversion. Le 18 septembre 1839, lors de l'assemblée générale extraordinaire, ils font part de leur désir de continuer les démarches en vue de la création d'une société anonyme. Ils se préoccupent des droits qu'ils pourraient avoir à payer. Ils sont lucides cependant et affirment qu'ils agissent malgré « *l'espoir de liquidation qui va avoir lieu* »<sup>436</sup>.

Même si le haut-fourneau est arrêté, ils demandent à Emile Dollfus de vouloir bien terminer la négociation du marché des rails .

---

Ainsi, après l'intuition de fourneau et de la forge, ce serait à l'exploitation de la houille que se bornerait jusqu'à nouvel ordre l'exploitation actuelle de l'établissement ». Ibidem, assemblée générale du 18 09 1839.

<sup>433</sup> *La crise de 1838/1839 amène les maîtres de forges à suspendre toutes leurs demandes d'augmentation de la capacité productive de leurs usines. Domier, maître de forges à Dampierre peut écrire au préfet le 16 février 1839 : « Au mois de juin 1838, j'avais prié votre prédécesseur de surseoir à l'instruction de mes demandes jusqu'à ce que j'aie mûri convenablement mon projet et arrêté définitivement la consistance à donner à l'usine de Dampierre, afin de ne faire qu'une seule et même instruction et de n'avoir pour titre et autorisation qu'une seule ordonnance royale, car je lui ai fait part du projet que j'avais formé de donner quelque extension à mon usine... Depuis cette époque, vous n'ignorez pas que l'industrie du fer est en souffrance et qu'elle ne se relèvera que bien lentement de la crise qu'elle a éprouvée, surtout quand les causes de perturbation n'ont pas cessé entièrement ». De même la société anonyme qui exploite le fourneau et les forges à l'anglaise de Ronchamp cherche à réduire la production en avril 1839 : « Attendu la difficulté d'écouler, dans ce moment de crise générale pour les affaires, tous les produits de la forge, il n'y sera, jusqu'à nouvel ordre, fabriqué que la quantité de fer que l'on sera certain de vendre au fur et à mesure de la production... On cherchera à fournir, sans cependant faire pour cela aucune soumission, les marchés passés avec la compagnie des chemins de fer de Bâle à Strasbourg pour la fourniture de deux millions de kilos de rails à livrer dans le délai de trois ans à partir du 1<sup>er</sup> janvier dernier, et dont une quantité est déjà fournie » Lemercier (André), *La sidérurgie en Haute-Saône (XVIII<sup>e</sup> - XIX<sup>e</sup> siècles)*, Salsa, Vesoul, novembre 1983, p 121.*

Mais, « reconnaissant que, pour continuer les travaux à la forge, une nouvelle mise de fonds serait nécessaire, pour suppléer à l'insuffisance du capital actuellement disponible pour le roulement, mise de fonds à laquelle la majorité des sociétaires ne paraît pas vouloir se prêter » une « espèce de liquidation va avoir lieu » à partir de septembre 1839 », Ibidem.

<sup>434</sup> « La crise de 1838 marque un changement complet dans l'économie de la Haute-Saône, qui, brusquement, doit prendre conscience qu'elle doit s'insérer dans le marché national et rivaliser avec les autres centres métallurgiques français. Jusqu'alors, la métallurgie du département n'avait connu que des crises liées essentiellement au problème du bois ou aux modifications des tarifs protectionnistes sur les fers : en 1838/1839, le ralentissement des affaires, la crise boursière, la situation politique entraînent un chômage général touchant essentiellement les usines qui produisent avec un prix de revient élevé. La compétition se joue entre établissements à la houille et usines traditionnelles au bois ; il s'agit pour celles-ci de choisir entre le passé, le combustible végétal et l'avenir, houille et coke », Ibidem.

<sup>435</sup> Ibidem, p120.

<sup>436</sup> Ibidem.



Les sociétaires, toujours persuadés que le gisement est épuisé, refusent définitivement de mettre dans la société des forges de Ronchamp et Champagny le moindre centime. Pour eux, ce sont des capitaux qu'ils considèrent comme une mise à fonds perdus. Ils ont raison.

Le 22 avril 1840 le directeur Auguste Sandherr, déclare à l'administration préfectorale 3 machines à vapeur existantes dans la forge de Ronchamp. Une seule fonctionne, celle qui met en mouvement la machine soufflante du haut-fourneau. Les deux autres sont à la forge. Elles tournent depuis décembre 1839. Toutes les trois sont conçues selon la technologie Watt et Bolton. Elles utilisent de la vapeur basse pression à la température de 120 degrés. Auguste Sandherr a l'intention de les remettre en marche, sans préciser à quel usage il les destine.

Le 6 mai 1840, le maire de Ronchamp, M Ballay, estime qu'il peut délivrer l'autorisation administrative nécessaire à cette remise en marche. Pour lui ces machines fonctionnaient « *depuis un certain temps sans qu'il en soit résulté un mauvais effet* ». Elles doivent donc pouvoir reprendre du service<sup>437</sup>. L'ingénieur en chef Drouot ne voit pas la situation sous le même angle. Il plaide pour que les choses demeurent en l'état, et que la demande de remise en service de ces machines soit mise sous le coude, ce que ne manque pas de faire le préfet. Depuis le début de l'année 1840, soit depuis 18 mois, elles sont inactives<sup>438</sup>.

C'est l'une de ces trois machines, probablement celle du haut-fourneau, qui va être remontée, au puits 7, par Charles Demandre, gérant de la future société Demandre Bezanson et compagnie. Grâce à elle il en finit de le fonçage.

Fin juillet 1841, Marie Mieg, veuve de Daniel Dollfus, demande la licitation des établissements de Ronchamp<sup>439</sup>. Le 24 septembre 1841 la S.A.D.M.C. entre dans la phase ultime de son existence. Au bureau de la direction, à Champagny, les associés approuvent les opérations et comptes qui résultent des livres et registres. Ils se réservent le droit d'agir en justice contre « *l'infidélité d'un ou plusieurs employés inférieurs* ».

---

<sup>437</sup> A.D.H.S, 301 S 12, machines à vapeur, lettre d'Auguste Sandherr.

<sup>438</sup> « Vesoul le 1<sup>er</sup> juin 1841

M le préfet, Le 12 mai 1840 vous avez bien voulu communiquer à mon prédécesseur la déclaration faite le 22 du mois précédent par la direction des houillères de Ronchamp et Champagny à l'effet d'obtenir l'autorisation de maintenir en activité trois machines à vapeur servant de moteur aux appareils de compression et à la soufflerie de l'usine à fer de Ronchamp dépendante de la dite houillère.

Ces trois machines à vapeur étant inactives ainsi que toute l'usine à fer depuis 18 mois, ainsi que je m'en suis assuré dans ma visite le 27 du mois dernier, et rien n'annonçant la reprise des travaux, il n'y a pas lieu à s'occuper pour le moment de cette pétition et j'ai l'honneur de vous la renvoyer pour qu'elle soit déposée aux archives. Conformément à la jurisprudence adoptée par le conseil d'état, un établissement dangereux ou insalubre, lors même qu'il est autorisé est tenu de se munir d'un nouveau titre de permission lorsqu'il veut reprendre ses travaux après interruption de six mois parce que pendant ce temps, il a pu s'élever dans le voisinage des constructions nouvelles, dans la persuasion que l'établissement dangereux ou insalubre ne serait pas remis en activité.

Agréez M le préfet l'assurance de mes sentiments respectueux. L'ingénieur ordinaire des mines à défaut d'ingénieur en chef, S Drouot » Ibidem, machines à vapeur, lettre de l'ingénieur des mines.

<sup>439</sup> Lemerrier (André), *La sidérurgie en Haute-Saône (XVIII<sup>e</sup> XIX<sup>e</sup> siècles)*, Salsa, Vesoul, novembre 1983, p 121.

Cette rumeur intrigue. Pourquoi serait-elle seulement une rumeur sans consistance. Pourquoi serait-elle infondée ? Et pourquoi les employés infidèles, s'ils existent se trouveraient-ils seulement parmi les employés dits inférieurs ? Comment se fait-il que les résultats encourageants fournis par le puits 7 ne soient pas portés à la connaissance des associés. Sont-ils à ce point coupés des réalités de leur entreprise ? Sont-ils victimes de leur aveuglement ou d'un manque d'information ? M Lalance et les ingénieurs des mines départementaux, dès 1835, ont encouragé les recherches. L'état de la géologie de l'époque est à un niveau tel qu'elle n'ignore pas les remontées possibles du terrain de transition. Les associés en ont écarté la possibilité. Ils ont décidé, et restent persuadés, que le bassin minier se limite à la cuvette de l'Etançon.

Il leur reste à cette époque une somme de 300 000 francs. Que coûterait la finition du fonçage du puits 7 au regard de cette somme ?

Plus troublant encore est le fait que, dès que la société est rachetée par Charles Demandre, il est repris et les résultats positifs se concrétisent. Les contours du grand soulèvement deviennent connus. Pourquoi Charles Demandre achèterait-il une concession et les biens d'une société d'exploitation minière dont le sous-sol est épuisé ?

Qu'en espèrerait-il ? Il n'est pas homme à poursuivre les chimères, ni surtout un don Quichotte industriel qui se perd dans des rêves irréalisables. Il n'est pas homme non plus à avoir un goût du risque tel, qu'il pratique subitement une sorte de roulette russe financière. Toute sa gestion future indique clairement qu'il est solidement et matériellement immergé dans la réalité entrepreneuriale. Et si, simple hypothèse, Charles Demandre avait été en relation avec quelqu'un dans la S.A.D.M.C., sachant et se taisant ? Il n'y a pas de réponse. Pas de discours historique crédible sans preuves, en l'occurrence il ne semble pas qu'il y en ait.

Tous les employés sont congédiés. Seules restent huit personnes, MM Sandherr et Lalance, le garde forestier Bourgeois, le garde de nuit Cardot, le domestique Pipart, un trieur et deux chauffeurs. Dans le même article, il est indiqué que sur les trois chevaux existants, « *deux seront vendus* ». Il est conseillé à M Lalance de chercher à se placer ailleurs. On espère qu'il acceptera de se rendre à la houillère chaque fois que les associés lui en feront la demande.

Les associés, jusqu'au bout continuent à faire la chasse aux dépenses inutiles, même les plus minimes. Les archives nous apprennent que chez Walch, un four à cuire le pain doit disparaître, trop onéreux. La S.A.D.M.C possède quelques vaches, héritage de son atavisme foncier. Comble de la décrépitude, elle renonce à les nourrir. Même les fleurs ne doivent plus être cultivées à ses frais.

Ces détails sont les débris du naufrage, auxquels les associés qui se noient se raccrochent. Avant d'arrêter toute activité ils approuvent sans réserve les comptes. Aucune

discussion ultérieure ne sera possible. L'actif est d'après eux de 5 190 francs et le passif de 19 141, 25 francs.

Enfin, le 14 juin 1842 le registre des délibérations est définitivement clos, au bureau de la société, à Champagny par MM André Koechlin, Jacques Dollfus, le comte de Meyronnet, le baron de Reynach de Hirtzbach, Dollfus Ausset<sup>440</sup>, et le général de Wangen.

Ultime élégance au milieu de cet ensevelissement, les trois dernières lignes du dernier procès-verbal de la dernière assemblée précisent que les documents, et correspondances, notamment tous les registres de procès-verbal seront déposés par M Sandherr, chez MM Dollfus Mieg et compagnie à Mulhouse à la garde desquels le dépôt est confié<sup>441</sup>.

Secret espoir pudiquement non dit, qu'un jour peut être, plus tard, bien plus tard, ils seront là pour quelqu'un cherchant à retracer leur histoire, leurs luttes, leurs défaites, leur désastre final, suite d'enjeux perdus, d'avatars, de déboires et d'accidents. Guidée par son fatum, la S.A.D.M.C. glisse inexorablement vers son anéantissement. Aux enjeux qui sont les siens en surface, font écho ceux qu'elle n'est pas plus à même d'assumer au fond.

## 2.7 - Dernier tour d'horizon sur les enjeux de surface de la S.A.D.M.C

Au cours de cette période, c'est une gestion routinière et artisanale de la société qui prédomine sans vision entrepreneuriale stratégique. La direction se contente d'exploiter les filons de charbon connus et se débat, ou se complait, avant tout dans des procédures juridiques qui aspirent toutes les énergies. Il s'agit d'abord d'appliquer les effets de la loi du 21 avril 1810 face au droit de concession des autres sites d'exploitation, puis de défendre l'installation d'une forge à l'anglaise. Cet objectif *a priori* innovant imposé par l'idée d'une

---

<sup>440</sup> « Dollfus-Ausset Daniel, manufacturier, chimiste, glaciologue, protestant, (né à Mulhouse le 15 04 1797, décédé à Riedisheim l 31 07 1870), Fils de Daniel Dollfus-Mieg, frère de Jean Dollfus, épousa le 29 01 1820 à Mulhouse Caroline Ausset dont il eut 16 enfants qui s'allièrent aux Hofer, Koechlin, Schlumberger, Naegely, Schwartz, toutes des familles de manufacturiers. Il fréquenta l'école cantonale d'Aarau en Suisse en 1814 et 1815. Intéressé par des recherches sur les couleurs, il suivit à Paris les cours de chimie et de physique de Chevreul. Daniel Dollfus-Ausset prit la direction de la fabrique d'impression sur tissus et y réalisa d'importantes innovations, toujours convaincu de l'étude des couleurs, conscient que seul des produits de très haute qualité pouvaient assurer la survie et le renom de l'industrie mulhousienne. Il entreprit des recherches chimiques notamment sur l'emploi du lait de chaux dans le blanchiment, sur l'application du bleu de Prusse, sur la fixation des mordants, sur l'influence des phénomènes météorologiques sur les couleurs. Il ouvrit également un atelier de gravures qui expérimenta la gravure sur métal de dessins compliqués destinés à être imprimés sur étoffes. Il s'intéressa tout particulièrement au phénomène de la glaciation et compte par ses recherches parmi les pionniers des glaciologues français. Il organisa ses observations à la Grimsel et au col Saint Théodule près de Zermatt entre 1844 et 1865. Le résultat de ses recherches se trouve dans une première publication, « coup d'œil sur le terrain erratique des Vosges et de la Suisse, 1851 ». Son ouvrage principal qui fait encore référence actuellement est « Matériaux pour l'étude des glaciers », comportant 13 volumes complétés par un atlas de 40 planches chromolithographiques. L'ouvrage recense les observations faites par les glaciologues de l'équipe. Daniel Dollfus-Ausset étudia également le relief glaciaire dans les Pyrénées, dans les Apennins, dans la Forêt noire, en Angleterre et en France. Il compte parmi les fondateurs de la société industrielle de Mulhouse (S.I.M). Au sein de celle-ci, il s'intéressa activement à l'orphelinat, à l'Ecole de dessin, à l'instruction publique et surtout aux cours du soir pour les ouvriers. Il sympathisa avec Jean Macé qu'il soutint moralement et financièrement. Il publia plusieurs études dans le B.S.I.M (bulletin de la société ) notamment « La société des sciences naturelles du Haut-Rhin » « Rapport sur les plantations des peupliers ». Statistiques des maladies et décès causés par la transformation des marais » ainsi que « Matériaux pour la coloration des étoffes ». Daniel Dollfus-Ausset était vice-président de la société météorologique de France (1870) et présida pendant des années la loge maçonnique de Mulhouse. Il était officier de la légion d'honneur. » Oberlé (Raymond) « Dollfus-Ausset Daniel », volume II C-F, opuscule 8, Die-Dyr, p 677 in *Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg Juillet 1993.

<sup>441</sup> A.D.H.S, 19 J 11, registre des assemblées, assemblée générale du 24 septembre 1841.

reconversion inéluctable des activités, n'est défini qu'au terme d'une lente prise de conscience liée à l'évidence apparente de l'épuisement de la concession. Même la gestion de la production et son écoulement revêtent des procédures approximatives, relevant de pratiques commerciales au jour le jour. Seuls peut-être les entrepreneurs mulhousiens ont le souci d'améliorer l'efficacité des liaisons avec leur industrie et le transport du charbon. Il semble que les actions détenues dans la société constituent avant tout un placement leur procurant une énergie à des coûts concurrentiels.

Quant à la vieille noblesse, elle se révèle dans le cadre du bassin houiller incapable de tendre vers des postures dynamiques d'exploitants miniers, considérant l'activité davantage comme une rente, renâclant à la moindre proposition d'effort financier. Il n'est de vrai patron que celui qui est capable de modifier les coûts de l'entreprise, écrit François Caron, dans son histoire de la compagnie des Chemins de fer du nord. Visiblement, cette volonté n'existe pas dans l'histoire du gisement minier de Ronchamp tout au moins au début du XIX<sup>e</sup> siècle. Les seuls gains de coûts relèvent d'économie de fonctionnement dictés par une production de plus en plus étique, allant jusqu'à rogner sur les indemnités versées dans le cadre d'une politique sociale progressivement mise en place.

Plus globalement, le gisement est encore exploité dans l'indifférence d'une métallurgie haute-saônoise encore puissante mais à la veille de son déclin, soulignant en creux la cécité qui frappe les maîtres de forges comtois face aux enjeux vitaux de leurs activités. Ces derniers ne sentent interpellés par les potentialités de ce petit gisement de charbon de terre, qu'au moment d'envisager l'installation d'une procédure innovante... pour fabriquer du fer. En somme, les modestes potentialités du bassin de Ronchamp semblent encore vouées à de modestes ambitions.

**Deuxième partie**  
**LA TRANSITION : LES ENJEUX DE**  
**FOND, EXTRACTION ET**  
**TECHNIQUES MINIERES**

### 3 - SECONDE PARTIE : LA TRANSITION : LES ENJEUX DE FOND, EXTRACTION ET TECHNIQUES MINIERES

L'échec de la S.A.D.M.C. est en effet tout aussi patent au fond qu'en surface. La S.A.D.M.C. n'est pas en mesure d'apporter des réponses techniques pertinentes face aux risques naturels engendrés par une exploitation minière de plus en plus difficile.

L'art des mines offre, à cette époque, pourtant, des solutions techniques, certes encore parfois peu satisfaisantes, mais la S.A.D.M.C. ne les met pas en pratique ou les applique mal. Elle fait faillite et ce sont les mineurs qui en paient le tribut. Les accidents dus aux explosions de grisou sont meurtriers. Ils brûlent, broient et déchiquent des corps, jeunes pour la plupart. A la souffrance des mineurs s'ajoute celle des familles. Le décès d'un père de famille, d'un fils, les plonge brutalement dans le dénuement d'une absolue pauvreté. Ces échecs sont en grande partie le fait des décideurs. Ils n'ont pas une vision claire des buts à atteindre. Ils n'ont pas la maîtrise de leur outil de production. Ils ne s'entourent pas d'un personnel d'encadrement assez nombreux, et possédant les connaissances nécessaires et suffisantes de l'art minier.

En ce début de révolution industrielle, la pression de la course à la productivité, les contraintes de rentabilité commencent à se faire sérieusement sentir. Les techniques d'extraction quittent le temps où les mineurs pratiquent une sorte « d'écrémage » des veines noires. Il ne leur est plus loisible de choisir la houille la meilleure et la plus facile à extraire. Ils entrent dans un temps intermédiaire où la matière qu'ils remontent est encore un peu charbon de terre et pas tout à fait houille, rare et appréciée, dont il ne faut rien perdre.

L'extraction est conditionnée par un cadre naturel inhospitalier, auquel s'attache cette résistivité générale et naturelle, évoquée précédemment, et qui chemine avec l'histoire de tout bassin minier et de donc de celui de Ronchamp. Il ne laisse rien passer et peut sanctionner des erreurs longtemps après qu'elles ont été commises.

Or la S.A.D.M.C. hérite des premiers travaux « *incohérents* » de l'exploitation de la période précédente. Dans son mémoire, François-Marie Mathet ingénieur en chef à Ronchamp à partir de 1856 en parle comme d'une plaie que toutes les exploitations houillères rencontrent lorsque l'origine des travaux remonte « *au commencement de ce siècle* » et, bien avant dans le cas du bassin minier de Ronchamp. Ces « *anciens travaux* » sont en général conduits sans règles ni principes, non repérés par des plans fiables, et qui plus est, dans les zones les plus riches et les plus productives du bassin<sup>442</sup>.

---

<sup>442</sup> « Dans toutes les exploitations houillères, dont l'origine remonte au commencement de ce siècle, et particulièrement dans celles où les couches viennent affleurer au jour, on peut être certain de rencontrer cette plaie de la nouvelle exploitation, que l'on appelle anciens travaux, qui représentent souvent une grande partie de la richesse minérale disponible, et sont généralement ouverts dans les parties les plus riches et les plus productives. Ils constituent fréquemment un embarras permanent pour l'avenir, parce que, conduits sans règles et sans principes, ils sont toujours incomplètement reproduits sur les plans et obligent, pour les éviter, à sacrifier autour d'eux une zone improductive de préservation », Mathet (Marie-François)

Les techniques minières sont en évolution. Elles sont efficaces à condition d'être utilisées rationnellement et avec une prudente réflexion. Les défis techniques face aux risques naturels, l'eau et le grisou sont les mêmes que ceux des autres bassins, ni pires, ni plus faciles à maîtriser. Mais, mal exploitée, la mine rend dangereuse les conditions d'extraction. En 1824 et 1831, deux accidents vont faire quarante huit victimes.

### 3.1 – Le Cadre naturel

Pour le géologue, le gisement de Ronchamp et Champagny se compose de trois couches de charbon. Aux affleurements par exemple, à l'Étançon, il y en a trois bien nettes avec peu d'intercalation de schistes stériles<sup>443</sup>. Pour les mineurs, il y en a deux. La couche intermédiaire, barrée et de faible puissance est en effet considérée par eux, comme négligeable et inexploitable. La puissance du gisement varie de 2,50 mètres au Nord à 6 mètres, au delà de la limite Sud de la cuvette de l'Étançon<sup>444</sup>.

Ces couches donnent deux qualités de houille. Celle de la première couche est excellente. Son pouvoir calorique est bon. Elle donne peu de cendres. Elle contient cependant beaucoup de soufre. Celle de la seconde, d'une puissance moyenne de 1,25 mètres est moins bonne, plus barrée souvent mélangée à des bancs schisteux de 0,30 à 0,35 mètres. Elle est néanmoins tout à fait exploitable<sup>445</sup>. Elle est située en moyenne quinze mètres plus bas que la première couche.

L'ensemble des couches est disjoint par des cassures ou failles<sup>446</sup>. Le gîte se prolonge alors, mais plus haut ou plus bas. Elles obligent à changer de niveau pour retrouver la suite de la veine. Les difficultés d'extraction en sont accrues. Elles sont aussi perturbées par des « *soulèvements* », des « *dérangements* » et des « *crains* ». Ce sont des disparitions de la couche qui semble se terminer en « *queue de cheval* ». Si ces disparitions sont parallèles au pendage, et qu'elles réapparaissent un peu plus loin, les mineurs les appellent « *crains* ». Les crains les plus importants sont des « *dérangements* ». Si elles lui sont transversales, « *en direction* » la réapparition de la couche se faisant plus en amont-pendage, ils les nomment « *soulèvement* ». Cette dénomination vient du fait qu'ils donnent aux mineurs la fausse impression que le charbon a été écrasé par un phénomène géologique qui a exercé une pression sur le « *mur* ». Il semble remonter et rejoindre le « *toit* » de la veine.

---

ingénieur en chef des mines de Blanzay, Mémoire sur les mines de Ronchamp département de la Haute-Saône, musée de la mine Ronchamp, document A 146, photocopie du BSIM de 1882, deuxième partie, p 101,102.

<sup>443</sup> Clerget (Yves), *Ressources énergétiques et substances utiles à l'homme, exemple d'une roche carbonée ; le charbon de Ronchamp, musée des techniques et cultures comtoises*, C.R.D.P de Franche-Comté, 1997 - 2<sup>e</sup> édition, Gisement 3.

<sup>444</sup> Poussigue (Léon), *Notes historiques sur les houillères de Ronchamp*, Société générale d'imprimerie, Mulhouse, 1924, p 34.

<sup>445</sup> *Ibidem*, p 34.

<sup>446</sup> *Conférence* en fin d'ouvrage, annexe de repérage 7.1.1.3 « *Schéma géologique et principaux puits et sondages effectués sur le bassin minier de Ronchamp* ».

Le « *grand soulèvement* », si important historiquement, est situé à la sortie de la cuvette de l'Étançon<sup>447</sup>, petite vallée glaciaire qui débouche perpendiculairement sur la plaine du Rahin, entre Champagny et Ronchamp, à l'Ouest de la forêt de « *Chevanel* ». Il n'est que le rebord d'une cuvette géologique subaquatique beaucoup plus grande. Les crains, barrures, dérangements sont les rebords de sous-cuvettes à l'intérieur de cette grande dépression principale. Ils les délimitent et les séparent. L'épaisseur du terrain houiller semble aller en augmentant depuis les affleurements situés au Nord jusqu'au cœur de bassin délimité grossièrement par une ligne passant à l'Est par le milieu des puits Saint Charles et Saint Joseph et à l'Ouest, le puits du Magny.

Ce point de vue géologique conduit à en adopter l'échelle temporelle. La genèse du bassin a son origine quelques quatre cent millions d'années auparavant. A ce moment là, l'atmosphère terrestre atteint graduellement sa composition actuelle. Les animaux et les végétaux se diversifient et partent à la conquête du domaine continental. Les régions où se situent le bassin minier appartiennent à la zone équatoriale du globe. Des forêts luxuriantes s'y installent. Celles de Ronchamp évoluent sur vingt millions d'années, entre moins trois cent millions et moins deux cent quatre vingt millions d'années. Les végétaux sont encore de type primitif avec les lépidodendrales, équisétales, filicales et cordaïtales mais les spermaphytes s'annoncent déjà avec les coniférales.

En tenant compte de toutes les données précédentes, et en prenant pour repère le bassin minier actuel, à l'époque du « *Houiller* », la région du bassin minier de Ronchamp - Champagny peut être présentée en trois parties.

Au Nord, sur les hauteurs hercyniennes, se dresse un important groupement végétal avec des forêts de cordaïtales associées à quelques coniférales et un sous bois de filicales. Au centre, dans les plaines marécageuses, les équisétales forment un autre groupement végétal tout aussi dense et volumineux. Il est ceinturé par quelques lépidodendrales. Plus au Sud, un immense lac, peu profond, le baigne. Les débris de cette forêt houillère : spores, pollens, fragments de feuilles, de cuticules sont entraînés par les pluies. Ils s'accumulent après un transport, assez court dans la cuvette de l'Étançon, partie Nord Est du bassin. Un second, plus long, conduit les débris végétaux dans la cuvette centrale Arthur de Buyer, partie Sud Ouest dudit bassin<sup>448</sup>.

Cela, les mineurs l'ignorent. Seuls les ingénieurs savent qu'un très haut et gigantesque massif hercynien, recouvert d'une végétation primitive de type équatorial, dérive des continents oblige, est à l'origine de la houille qu'ils extraient. Il vient plonger sur une non moins gigantesque étendue d'eau douce. Il comprend, sous l'eau, orientée Nord-Est Sud-Ouest, une première poche dite « *cuvette de l'Étançon* ». Puis vient ensuite un rebord qui la

<sup>447</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe de repérage 7.1.1.4, « *Carte structurale du bassin houiller de Ronchamp* ».

<sup>448</sup> Clerget (Yves) : *Ressources énergétiques et substances utiles à l'homme, exemple d'une roche carbonée ; le charbon de Ronchamp, musée des techniques et cultures comtoises*, C.R.D.P de Franche-Comté 1997 - 2<sup>e</sup> édition, forêt 4.



sépare de la suite du lac. Ce rebord va former le grand soulèvement. Plus loin le lac se continue vers le Sud. La végétation entraînée par les eaux pluviales se dépose d'abord dans la première cuvette proche des rives. Les courants, au delà du rebord subaquatique, entraînent bien plus au Sud d'autres débris végétaux. Ils se déposent dans le fond du lac pour constituer le gîte houiller. En fonction des variations climatiques naissent plusieurs couches plus ou moins épaisses. Ces dépôts vont devenir charbon sous l'action de fermentations anaérobies.

La sédimentation est très lente. Une veine de houille de 1 mètre d'épaisseur demande entre 10 000 à 100 000 ans pour se former. Les géologues en déduisent que cette accumulation a nécessité une période de grande stabilité géologique et climatique, et un grand équilibre biologique de la luxuriante forêt. Ils lui donnent le nom de « *biostasie* ». Mais comme chaque veine est recouverte par un toit de schistes fins, montrant de belles empreintes macrofossiles, ils en concluent que cette sédimentation détritique fine traduit un enfoncement important du sol. Il y a rupture de l'équilibre biologique de la forêt liée à une subsidence qui entraîne une érosion des sols végétaux c'est le début d'une période de « *rhéxistasie* ». Vers le haut, les schistes font place à des grès de plus en plus grossiers dans lesquels s'intercalent parfois des conglomérats. Cette érosion intense et abondante des sols nus entraîne un alluvionnement et une sédimentation peu fossilifères, qui comble progressivement le bassin en formant le mur de la veine suivante. Le phénomène se répète autant de fois qu'il y a de veines de charbon. Il y a alors une sédimentation rythmique : « *la séquence mur-veine-toit* » constituant « *un microcycle sédimentaire* »<sup>449</sup>.

Les cassures et les failles sont le résultat de la pression ultérieure qui s'est créée au moment de la formation des Alpes, la plaque méditerranéenne vient heurter et comprimer la partie Sud-Ouest de l'Europe. La botte italienne écrase la plaque européenne et la lente déformation qui en résulte constitue le plissement alpin.

Ce sous-sol cassé, heurté, faillé, disjoint oblige à remuer beaucoup de stériles et diminue d'autant le rendement d'extraction du charbon pur, donc augmente le temps de travail et sa pénibilité. Il accroît aussi les coûts d'extraction. La rentabilité de l'exploitation s'en trouve affectée.

Avant le 4 juin 1812, l'exploitation artisanale a lieu au Nord près des affleurements à quelques mètres de profondeur. Ils courent sur les hauteurs des vallons qui séparent le hameau de la Boverie, au Nord de Champagny, le village situé à l'Est de la vallée du Rahin, jusqu'au hameau de Mourière situé au Sud Ouest de Ronchamp, sur une longueur d'environ 5 kilomètres. Ils vont un peu au delà, et délimitent ainsi la partie Nord de la petite concession dite de Mourière.

---

<sup>449</sup> *Ibidem*, forêt 7.

Depuis les monts de « *La terre au saint* » situés au Nord Est de Champagny et le surplombant, jusqu'à l'Ouest sur le territoire de la commune de Ronchamp, jusqu'à l'étang « *Fourchie* » au Nord Est de Ronchamp, ces affleurements forment une limite assimilable à un S très étiré, orientée d'Ouest en Est. Elle pointe son ventre au Sud sur l'intérieur du vallon<sup>450</sup>. Les deux couches cheminent ensemble sur une bande étroite. Elles passent par les hameaux d'Orière et de la Selle<sup>451</sup>.

Au Nord, au delà des deux lignes d'affleurements de la première et de la deuxième couche, il n'y a plus de houille ; en deçà, au Sud, le gîte s'enfonce rapidement dans le sol jusqu'au « *grand soulèvement* ». Sur ces lignes d'affleurement débutent, à partir de 1750, les premiers travaux. La S.A.D.M.C en hérite en 1812. L'exploitation qu'elle réalise pour extraire la houille les continue en s'enfonçant vers le Sud Ouest.

Les premiers houilleurs remontent le charbon là où il est le plus facile à retirer, ou paraît de meilleure qualité, et aussi, là où les moyens techniques de l'époque le permettent. Ils recommencent à côté, lorsque le chantier devient trop profond ou est envahi par les eaux<sup>452</sup>. Initialement, le contact avec le charbon a lieu essentiellement à l'aide de galeries en pente plus ou moins douce, dont le degré d'inclinaison est *de facto* limité par les difficultés de roulage<sup>453</sup>. Elles constituent une façon d'aborder la houille identique aux « *fendues* » du bassin de la Loire. La remontée se fait à la brouette. Ce contact peut avoir lieu aussi, grâce à des trous de quelques mètres de profondeur. Le charbon est alors extirpé à l'aide de cordes et de paniers. A ses débuts, la S.A.D.M.C continue ce type d'exploitation. Elle est rapidement forcée de l'abandonner. Cette partie du gîte est épuisée. Elle y est obligée, puisque le pendage du gîte tourne en moyenne autour de 19 degrés. Au fur et à mesure qu'il faut le rechercher plus au Sud, il faut quitter l'approche des couches de houille par les galeries et commencer à foncer des puits.

Durant toute l'existence de la S.A.D.M.C, une série de « *petits puits* »<sup>454</sup> peu profonds est creusée. Ils se situent tous au Nord du « *grand soulèvement* » dans la cuvette de

---

<sup>450</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe de repérage 7.1.1.6, « *Plan des travaux intérieurs de la houillère de Ronchamp entre 1750 et 1824* ».

<sup>451</sup> « *Si l'on se dirige de Champagny à Ronchamp, en passant par le chemin qui longe le flanc de la montagne et traverse le bois de Champagny et de Ronchamp, on commence à apercevoir les affleurements du terrain houiller, un peu au-dessus du hameau de la Bouverie, où ils forment une bande assez étroite, le long de laquelle les couches arrivent au jour et ont donné lieu, de tout temps, à des grappillages à ciel ouvert ou par galeries de faibles longueurs. On les suit le long du sentier à travers bois qui aboutit au chemin d'Orière et la Selle, puis on les voit près de l'ancien chemin dans le bois de l'Étançon jusqu'à Mourière et un peu au-delà, où plusieurs petites couches ont donné lieu à l'exploitation du Culot. Il se fait en ce point une rentrée du terrain de transition, sur lequel vient s'appuyer directement le grès des Vosges. Les affleurements du terrain houiller s'étendent donc de l'Est à l'Ouest, sur une longueur de cinq kilomètres. Sur cette étendue, les couches de charbon arrivent au jour en divers points au Culot, à Mourière, dans le bois de l'Étançon et enfin dans le bois de Champagny au-dessus de la Bouverie ; il n'est donc pas surprenant, comme nous l'avons déjà dit, que l'usage de ce combustible minéral soit répandu depuis bien avant ce siècle, dans le pays et même au loin* », Mathet (M.F), Ingénieur en chef des mines de Blanzay, mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône, Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome10, 1881, p 300 et 301.

<sup>452</sup> Poussigue (Léon), *Notes historiques sur les houillères de Ronchamp*, Société générale d'imprimerie Mulhouse, 1924, p 33.

<sup>453</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe de repérage 7.1.1.6, « *Plan des travaux intérieurs de la houillère de Ronchamp entre 1750 et 1824* ».

<sup>454</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.2.3 « *Principaux « petits puits » foncés et sondages effectués entre 1813 et 1842* ».

l'Etançon et de Chevanel<sup>455</sup>. Progressivement l'exploitation quitte les initiatives individuelles, ou de petits groupes, pour devenir plus organisée.

Géographiquement, le bassin houiller s'inscrit dans un tout petit rectangle d'environ quinze kilomètres carrés, de cinq kilomètres de longueur et de trois de largeur. En surface, il se compose de deux parties. La première est faite d'un vallon typiquement sous-vosgien, orienté Nord Est, Sud Ouest, pratiquement perpendiculaire à la vallée du Rahin qui, à cet endroit, serpente paisiblement d'Est Nord en Ouest Sud. Il est, comme tous les vallons de cette région, entouré de monts arrondis et abondamment boisés. En son milieu, se dresse le hameau de « *la Houillère* ». Il remonte jusqu'aux monts où apparaissent les affleurements<sup>456</sup>. Il recouvre grossièrement la cuvette de l'Etançon. C'est à cet endroit qu'a œuvré la S.A.D.M.C. La seconde débouche sur la plaine du Rahin et la coupe perpendiculairement à son cours, pour rejoindre l'autre bord délimité par une ligne prenant appui sur les vallonnements de la partie Est de la forêt de Champagny à la limite du Chérimont, pour s'arrêter au Sud Ouest au village du Magny d'Anigon.

Dans ces contextes, géologique et géographique, la S.A.D.M.C. hérite des travaux effectués avant 1812 et, sans discontinuité et sans cassure, reprend l'exploitation sur les lieux où les houilleurs qui la précèdent oeuvrent, avec leurs infrastructures et leurs méthodes, c'est à dire avec un outillage sommaire et grâce aux galeries évoquées décrites précédemment.

### **3.2 - L'héritage de la période précédente**

De la multitude de ces petits travaux émergent quatre galeries plus importantes<sup>457</sup>. Ce sont elles qui constituent le premier point d'appui de l'exploitation de la S.A.D.M.C.. Elles servent d'abord à extraire la houille mais plus tard, lorsque les mineurs sont obligés d'aller la chercher plus au Sud, elles sont pour eux des voies d'accès, et, pour l'extraction, des voies de roulage. Elles deviennent enfin par la suite des orifices d'aérage, d'autant plus indispensables que les difficultés de ventilation sont importantes.

Les deux difficultés quotidiennes majeures que rencontre toute exploitation minière, proviennent des deux fluides dont tout travail minier doit tenir compte : l'air et l'eau. Comme dans beaucoup d'autres bassins, à Ronchamp, leur traitement ne pose guère de résistances tant que les travaux se situent à faible profondeur, lorsque la société commence son exploitation à proximité des affleurements. Elles croissent rapidement au fur et à mesure que la houille doit être recherchée plus profondément. Les réponses du système technique minier de l'époque atteignent les limites de leur efficacité.

---

<sup>455</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe de repérage 7.1.1.1 « *Schéma simplifié du bassin minier de Ronchamp* ».

<sup>456</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe de repérage 7.1.1.7 « *Extrait de la carte I.G.N incluant les environs de Ronchamp et Champagny* ».

<sup>457</sup> *Ibidem*.

Les techniques d'aérage d'une mine de houille sont cadrées par deux contraintes, l'une est générale, d'ordre topologique, l'autre est liée à la nature du minerai extrait. Les travaux souterrains obligent à apporter partout où les mineurs travaillent des quantités suffisantes d'air respirable. La matière extraite, la houille, dégage naturellement une quantité de gaz dangereux, soit parce qu'ils sont asphyxiants, soit parce qu'ils deviennent explosifs lorsqu'ils sont mélangés à l'air dans certaines proportions.

La réponse à la seconde difficulté, la nécessité d'éliminer l'eau qui envahit les travaux du fond par gravitation est l'exhaure. Durant les premières années d'exploitation, les mineurs n'ont pas de vrais problèmes. Rapidement S.A.D.M.C va se heurter à ces réalités telluriques. Mais pour l'heure, rien de tel car, en raison d'une part de la faible profondeur des travaux, au maximum une vingtaine de mètres, et d'autre part des faibles quantités de houille extraites, l'aérage est facile. L'eau, abondante dans ce pays pluvieux et accidenté leur en pose mais pas plus que dans d'autres mines situées dans des régions où les cieux sont généreux. Ils résolvent le problème de son évacuation en utilisant astucieusement, à leur profit, la topologie locale. Astucieusement, mais pas de manière très originale, la méthode est utilisée sur d'autres sites, dans d'autres bassins. Les affleurements, donc l'exploitation initiale de la houille, sont plus haut que la vallée du Rahin, et se situent sur les pentes des monts qui délimitent au Nord le vallon de la houillère. A l'Ouest, au niveau de Ronchamp, au point où naissent les affleurements, ces monts viennent s'aplatir au niveau de cette vallée. A cet endroit, le terrain de surface se situe donc nettement en dessous de toute la ligne des affleurements, et par conséquent, des travaux qui lui sont proches. Depuis Champagny, plus haut dans la vallée du Rahin, au lieu-dit « *la terre au saint* », jusqu'à cette limite Ouest, située sur la commune de Ronchamp, les affleurements descendent selon une déclivité légère et régulière. Les mineurs ont creusé « *en direction* », une galerie qui part des travaux de Champagny, serpente sur plus de deux kilomètres en contrebas des affleurements, à une distance de 200 à 250 mètres de cette ligne sur la commune de Champagny, moins importante par la suite, 50 à 100 mètres dans les travaux de la partie Ouest. Cette galerie, véritable canal souterrain, épouse grossièrement les contours des affleurements. Il est terminé en 1783<sup>458</sup>.

Sa déclivité est continue, orientée Est Ouest jusqu'à son embouchure. Les eaux de ruissellement dans les travaux se situant à proximité des affleurements au Nord de cette « *grande rigole* », sont récupérées par elle. Elles ressortent à la naissance Ouest des affleurements dans un étang appelé étang « *Fourchie* » aménagé pour les recevoir. Tant que l'exploitation se fait au Nord de la grande rigole, c'est à dire au-dessus d'elle, soit pendant

---

<sup>458</sup> Mathet (M.F), ingénieur en chef des mines de Blanzay, *Mémoire sur les mines de Ronchamp département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp 70250, document A 146, photocopie du BSIM de 1882, deuxième partie, p 113.

trente ans environ, de 1783 à 1813, le problème de l'évacuation de l'eau est résolu par gravité.

Quand, par suite de l'épuisement de cette partie du gisement, il faut aller chercher la houille plus au Sud en s'enfonçant, donc en passant sous le niveau de cette « *rigole* », les résistances inhérentes à l'exhaure ressurgissent. Et très vite, l'exploitation faite par la S.A.D.M.C. s'aventure en dessous de ce niveau. Les galeries ouvertes à cette époque dans les deux couches sont les suivantes :

Dans la 1 <sup>ère</sup> couche Galerie :	du Cheval qui exploite aussi la 2 <sup>o</sup> couche
<i>Idem</i>	de Bavent, située au Sud Ouest du puits Henri IV
<i>Idem</i>	du Clocher sous l'ancienne direction
<i>Idem</i>	du Sentier
<i>Idem</i>	de Sainte Barbe

Dans la 2<sup>o</sup> couche on exploite la galerie de la Cantine, ouverte en face de celle du Clocher. De 1813 à 1816, les rapports font défaut et l'on manque totalement de renseignements sur l'exploitation<sup>459</sup>.

Les « *Travaux* » continués par la S.A.D.M.C. se divisent en trois quartiers. Ils sont séparés par deux grands « *crains* » ou « *dérangements* » orientés Sud Est, Nord Ouest, c'est à dire grossièrement calés sur le sens du pendage du gîte minier<sup>460</sup>. Ils tirent leurs noms des trois galeries les plus importantes : en partant de l'Ouest vers l'Est, de la commune de Ronchamp vers celle de Champagny. Ce sont respectivement, les « *travaux* » ou « *quartiers* » de la galerie du « *Bavent* », sur lequel viennent se greffer, à partir du début de la décade 1820-1830, les tailles du puits Saint Louis, les travaux du « *Clocher* » et du « *Sentier* », et sur Champagny, le plus à l'Est, ceux de la galerie du « *Cheval* ».

Le premier quartier se situe donc à l'Ouest, sur la commune de Ronchamp. Les mineurs les appellent « *les travaux de la galerie de Bavent* ». Elle part de l'embouchure de la grande rigole et s'enfonce dans la direction du Sud-Est pour s'arrêter au milieu de la cuvette de l'Etançon. Plus au Sud, au centre du vallon houiller, se situe le puits Saint Louis<sup>461</sup>. Il devient progressivement le cœur de l'exploitation de la société. Il communique avec les anciens travaux de Bavent qui lui servent d'orifices d'aérag<sup>462</sup>.

Un premier « *crain* » Nord-Sud, à deux branches, les sépare de la seconde portion des travaux centraux dits de « *la galerie du Clocher et du Sentier* ». Elles prennent

---

<sup>459</sup> *Ibidem*, p 104,105.

<sup>460</sup> *Confer* en fin d'ouvrage, annexe de repérage 7.1.1.6 « *Plan des travaux intérieurs de la houillère de Ronchamp et Champagny entre 1750 et 1824* ».

<sup>461</sup> A.D.H.S 299 S 25.

<sup>462</sup> *Confer* en fin d'ouvrage, annexe 7.2.2.3 « *les principaux « petits puits » forcés entre 1813 et 1824* ».

naissance sur la ligne d'affleurement<sup>463</sup>. Les travaux de cet endroit portent le nom de la galerie originelle la plus conséquente. Ce sont les « *Travaux du Sentier* ». Les galeries s'enfoncent bien entendu, vers le Sud, avec le gîte. Ce quartier exploite la houille de la partie Nord du bassin, au milieu de la ligne des affleurements. Pour extraire celle qui se trouve au Sud, le relais est pris, par la suite, par le puits numéro 2.

Un second dérangement sépare les travaux centraux du Clocher et du Sentier du troisième quartier, sur la commune de Champagny. Les premiers mineurs les ont exploités essentiellement par « *La galerie du Cheval* ». Son entrée<sup>464</sup> se situe sur le côté Nord Est de la cuvette de l'Étançon.

Au fur et à mesure que la S.A.D.M.C. étend son extraction vers le Sud, et atteint, puis dépasse le centre de la cuvette de l'Étançon, les difficultés s'accroissent. Elles sont dues à des réponses techniques mal maîtrisées, notamment dans les méthodes de déhouillement. Le traitement des vides est mal effectué. La sanction est immédiate, éboulements, fissuration du sol, infiltrations d'eau, noyage des travaux.

L'aérage lui aussi est mené de façon irréflective. Elle provoque l'explosion de grisou du 10 avril 1824.

### **3.3 - Les techniques minières utilisées par la S.A.D.M.C.**

La houillère est une entreprise d'abattage et un organisme de transport des produits arrachés aux couches de combustible. Ces opérations ne sont réalisables qu'à la condition de maîtriser l'exhaure et l'aérage<sup>465</sup>. Rien qu'une entreprise d'abattage et un organisme de transport, certes, rien que cela, mais avec quelles difficultés et au milieu de quels dangers ! Face aux résistances, les réponses techniques mises en action à l'époque pré-industrielle sont partiellement dépassées. La houille est extraite plus profondément sur des champs d'extraction plus étendus.

L'aérage naturel est le seul mode disponible en attendant au milieu du siècle l'arrivée des ventilateurs mécaniques couplés à des machines à vapeur. La mécanisation de la ventilation ne commence en effet à être utilisée qu'aux abords des années 1840. Cette ventilation naturelle est souvent trop faible parce que réalisée avec des moyens financiers insuffisants et surtout mal conçue. Le danger principal d'un aérage défectueux est l'explosion de grisou. Une des parades, mise au point par le chimiste anglais Davy, consiste à isoler la flamme des lampes par un tamis métallique. A Ronchamp, les mineurs ne sont munis de lampes Davy que bien après l'accident du 10 avril 1824. Les erreurs de l'exploitation pré-industrielle précédente se répercutent sur les travaux nouveaux.

---

<sup>463</sup> A.D.H.S., 299 S 25.

<sup>464</sup> *Ibidem*.

<sup>465</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, Essai, l'Harmattan 1999, p 109.

Les travaux anciens les gênent. L'organisation même de l'exploitation de la S.A.D.M.C. laisse beaucoup à désirer. Les ingénieurs des mines départementaux, après leur visite des travaux miniers, reconnaissent la nécessité de la partager en deux grandes « *divisions* ». L'une englobe tous les travaux d'exploitation exécutés jusqu'à ce jour. L'autre, sur lesquelles reposent principalement les espérances de l'exploitation, regroupe les nouveaux travaux, à peine amorcés dans la partie vierge de la couche. La première division ne présente dans son ensemble qu'une suite de travaux « *incohérents* » qui, « *loin de se prêter un mutuel secours ne font spécifiquement que se nuire* ». Les « *divisions* » doivent être indépendantes les unes des autres, et avoir chacune des « *moyens d'existence assurés tant pour le roulage et l'extraction que pour l'aérage des travaux* »<sup>466</sup>.

Les méthodes de déhouillement<sup>467</sup>, c'est à dire la manière dont un gîte houiller est abordé pour réaliser une extraction correcte, sécurisée pour les mineurs autant qu'il est possible, sans conséquences graves pour la topologie de surface, doivent permettre une extraction aussi complète et productive que possible. Menées rigoureusement, elles ont en outre l'avantage d'éviter la formation de fissures et de cassures de la partie de sous-sol qui se trouve entre le toit et la surface.

### 3.3.1 - Les méthodes de déhouillement

A l'époque où la S.A.D.M.C. commence son exploitation du bassin, deux méthodes sont pratiquées : la méthode des « *piliers* » ou « *en damiers* » et la méthode « *liégeoise* » qui vient la perfectionner par la suite.

La première est usitée, lorsqu'une couche donne peu de stérile. Elle consiste à ouvrir une galerie dans le sens du pendage appelée « *vallée* ». Les tailles sont commencées et poussées « *en direction* » de part et d'autre. Elles sont séparées entre elles par un pilier de 8 à 10 mètres de largeur ; elles ont elles-mêmes une largeur de 3 ou 4 mètres. Pour obtenir une circulation d'air jusqu'au front de taille, une cloison en brique, ou en pieux de bois, est construite<sup>468</sup>. Les piliers réguliers, d'environ 10 mètres par 4, constituent une sorte de découpage régulier qui rappelle, surtout en regardant un plan vu de dessus, vaguement un damier, d'où son nom. Cette pratique abandonne des quantités considérables de charbon et le rapport charbon extrait / charbon extractible<sup>469</sup> est moindre, mais dans la décade des années 1830, la faiblesse des moyens techniques et le relativement bas niveau de la demande conduisent à accepter ce qu'il faut bien appeler un gâchis.

---

<sup>466</sup> A.D.H.S, 299 S 25, rapport de l'ingénieur des mines Thirria du 24 avril 1824.

<sup>467</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.2.2. « *La Transition : les enjeux du fond, extraction et techniques minières, Méthodes de déhouillement en usage entre 1800 et 1866* ».

<sup>468</sup> Parietti (Jean-Jacques), *Les Houillères de Ronchamp I, la mine*, Editions comtoises, imprimerie publi-lux, dépôt légal 1<sup>er</sup> trimestre 2002, p 35.

<sup>469</sup> environ 0,50 d'où l'adage des mineurs au temps de l'utilisation de cette méthode « *autant vide que plein* ».

François Mathet se livre à une estimation de la houille perdue avec cette méthode dans les anciens travaux. Il dégage grossièrement les tonnages extraits depuis les débuts de l'exploitation jusqu'en 1860.

T16 - Estimation par François Mathet de la houille perdue jusqu'en 1860

Périodes	Quantités abandonnées (tonnes)
Avant 1812	50 000
Entre 1812 – 1842	380 000
1842 – 1843 – 1844	35 000
1859 – 1860	10 000
	475 000

Il constate que d'après les relevés des anciens plans, la surface exploitée est d'environ 525 000 mètres carrés. Il fait la division d'une donnée par l'autre et conclut que chaque mètre carré a produit environ 900 kilos de houille<sup>470</sup>. Il rappelle que les deux couches existent depuis les affleurements et que leur épuisement en charbon exploitable est au minimum de 1 mètre<sup>471</sup>. Il en résulte que la surface exploitée aurait dû fournir au moins trois tonnes de charbon par mètres carré. Il en conclut que « *les anciens* » ont enlevé en réalité à peine 30% de la richesse disponible. Il ajoute enfin, que vouloir reprendre les travaux ensuite avec des moyens techniques qu'il qualifie de « *procédés réguliers* » est « *à coup sûr peu rémunératrice et très aléatoire* »<sup>472</sup>.

Le seul avantage de cette méthode en damiers est de sécuriser le travail de la mine. En plus, elle est efficace contre les risques d'infiltration puisque le toit est maintenu solidement en place ce qui évite les fissurations. Cependant, avec le temps, et au contact de l'air, le charbon s'oxyde, s'altère et se délite. Les piliers perdent leur solidité.

La méthode en damiers subit une évolution qui la rend moins dispendieuse en houille perdue. Les piliers de 8 à 10 mètres, laissés entre deux tailles sont repris plus tard et transformés en pilier carré de 3,50 mètres de côté, en face d'un espace vide, et ceci « *autant que le permettent les vides déjà laissés, les éboulements produits, puisqu'il n'est pas question de remblayage dans des couches pures et dépourvues de stériles* »<sup>473</sup>. Cet « *arrangement* » est piloté par l'ingénieur départemental des mines de l'époque M Dérozières en 1812.

<sup>470</sup>  $475000/525000=0,90476$ .

<sup>471</sup> Deux couches de 1 mètre, soit par mètre carré de terrain, 2 mètres cubes de houille exploitable. François Mathet considère que la densité de la houille de Ronchamp est de 1,5. Il en résulte qu'un rendement théorique de 2x1,5 soit trois tonnes de houille au mètre carré, est réaliste.

<sup>472</sup> Mathet (Marie-François), ingénieur en chef des mines de Blanzay, *Mémoire sur les mines de Ronchamp département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp, document A 146, photocopie du BSIM de 1882, deuxième partie, Tome XI, p 134.

<sup>473</sup> *Ibidem*, p 34.



Cette méthode abandonne donc des quantités de houille considérable. Elle est probablement à l'origine de la rumeur qui court en 1841 et 1842 parmi les mineurs, lorsque la S.A.D.M.C est sur le point de cesser son activité. Ainsi qu'il l'a déjà été vu, elle colporte le bruit que des « *employés infidèles* »<sup>474</sup> ont omis d'extraire des quantités considérables de charbon volontairement et ont ainsi conduit la société dans l'état financier lamentable où elle se trouve. Il se peut que ce charbon, non extrait dans l'esprit des mineurs, est celui des piliers de soutènement non dépilés par la suite, et abandonnés. Cette rumeur prend vraisemblablement sa source dans leur anxiété, et celle de leur famille, qui voient disparaître une activité assurant leur subsistance.

Quoi qu'il en soit cette méthode en damiers présente l'inconvénient majeur de pertes importantes. Il est logique que les responsables de l'époque cherchent à la remplacer.

Elle l'est effectivement par la méthode liégeoise. Edouard Thirria<sup>475</sup> dans son rapport est un partisan convaincu de cette dernière<sup>476</sup>. Elle consiste à conduire des tailles d'abattage suivant l'inclinaison de la couche, soit en montant, soit en descendant et à remblayer derrière soi en ne conservant qu'un passage pour l'aérage et le roulage<sup>477</sup>. Cette méthode est caractérisée par le fait que la houille extirpée est remplacée par du remblai. Le remblai est constitué par les stériles, abattus en même temps que la houille, laissés sur place et repris. Au contraire de beaucoup d'autres bassins miniers, dans celui de Ronchamp, il n'est pas, sauf manque exceptionnel, descendu depuis la surface, mais trouvé sur place au fur et à mesure que l'abattage avance. Elle est applicable aux couches peu épaisses donnant beaucoup de stériles, ce qui est le cas pour le bassin minier de Ronchamp Champagne, notamment en ce qui concerne la deuxième couche. La progression du chantier d'abattage se fait « *en direction* ». A l'intérieur d'une chambre de taille trois types de soutènements

---

<sup>474</sup> *Ibidem*, p 34.

<sup>475</sup> Thirria (Charles Edouard) (1796-1868) « *Fils de Charles Dominique Thirria, conseiller à la cour royale et de Amélie Reine Cécile Beaurin. Né le 21/02/1796 à Beauvais (Oise). Il épouse en 1832 Marie-Antoinette Louise Rouher-Lamotte, dont le père est directeur des contributions directes à Vesoul. Ils ont deux enfants, Edouard Thirria (1838-1857), Hippolyte Thirria (1844-1913), grand-père de Bertrand Houdiard qui nous a fourni ces informations généalogiques. Ancien élève de l'Ecole polytechnique (promotion 1815, entré classé 25 et sorti 17 sur 72 élèves) et de l'Ecole des Mines de Paris dont il sort en 1820, Corps des mines. Il est affecté au service ordinaire des mines dans les Ardennes, puis à Colmar, enfin à Vesoul (1826). Il étudie alors la géologie de la Haute-Saône, et publie des notices et une carte géologique de ce département, ainsi que des statistiques minéralogiques et géologiques. En 1836, il est nommé ingénieur en chef des mines à Dijon, puis en 1840 secrétaire du Conseil général des mines. Enfin il est nommé Inspecteur général des mines en 1857* », <http://www.annales.org/archives/x/thirria.htm>

<sup>476</sup> « *La méthode liégeoise est donc la seule que la prudence puisse déterminer à prescrire. Les ingénieurs soussignés sont d'autant plus portés à la proposer qu'il en a déjà été fait une heureuse expérience dans les travaux du Bavent. Une considération milité encore à la houillère de Champagne et de Ronchamp en faveur du choix de cette méthode, c'est la possibilité que l'on aura d'enlever les massifs de refend que dans le pays de Liège on est obligé de laisser en pure perte dans les travaux. On parviendra donc ainsi à exploiter la totalité de la houille que chaque partie de la couche est susceptible de fournir. Dans les travaux de Bavent, la couche fournit suffisamment de déblais pour l'exécution des muraillements, et il est permis d'espérer qu'il en sera de même dans les nouveaux travaux. Si toutefois cet espoir ne se réalisait pas, les grands avantages de la méthode seraient des motifs déterminants pour chercher ailleurs le complément des déblais dont on aurait besoin. On pourrait se les procurer*

1°) *en entaillant le toit dans les chambres d'exploitation, entre les deux murs de remblais,*

2°) *en insérant une exploitation de déblais dans les travaux déjà dépilés,*

3°) *enfin en faisant une pareille exploitation au dehors de la mine. Un tel travail étant nouveau sur les mines de Ronchamp et de Champagne et présentant en lui-même de grandes difficultés, il conviendra que l'ingénieur du département dirige lui-même les expériences d'après lesquelles le choix entre les 3 moyens devra être fait* », A.D.H.S, 299 S 25, rapport de l'ingénieur des mines Thirria du 24 avril 1824.

<sup>477</sup> *Ibidem*, p 34.

entrent successivement alors en action. Le premier, le plus près du front de taille, est constitué par des étais latéraux de bois, supportant des perches appuyées au toit et le soutenant provisoirement. Le second juste derrière est fait de piliers de bois. La troisième ligne, définitive, est constituée par des piliers fixes faits de quatre murs en pierre sèche et remplis de remblai jusqu'au toit<sup>478</sup>. Entre les tailles, des massifs de refend maintiennent le toit. L'exploitation les ménage dans un premier temps. Ils soutiennent le toit pendant que l'exploitation se poursuit. Ensuite, a lieu leur défilage. Ils sont donc récupérés en partant du fond des tailles jusqu'à la galerie de pendage, point de départ de l'extraction et d'amont en aval, en descendant le pendage. Toute la houille est ainsi exploitée sans perte<sup>479</sup>.

Méthode en damier d'abord, puis aménagement de cette dernière par la méthode liégeoise, cette description chronologique n'empêche pas qu'en 1811, 1813<sup>480</sup> et 1827 des éboulements se produisent. François Mathet signale en effet, qu'à cette dernière date, ils ont lieu dans la première couche des galeries du Cheval et du Clocher. Ces mouvements ont de répercussions jusqu'à la surface du sol. L'exploitation est proche des affleurements donc situés à une faible profondeur de la surface<sup>481</sup>. Il précise que peu de temps avant la création de la S.A.D.M.C, les piliers de houille servant de soutènement au toit sont l'objet de la convoitise des mineurs. Ils les rognent jusqu'à la limite de leur capacité de soutènement. Souvent ils la dépassent. Vers la fin de 1813, un grand éboulement a une importance considérable dans la production. Il se produit dans les anciens travaux de la galerie du cheval, et a pour résultat d'anéantir à peu près l'exploitation pendant deux ans et demi. François Mathet met clairement en cause les dirigeants, leur incapacité à diriger, l'absence de surveillance des travaux et sans doute aussi l'habitude de donner l'exploitation de telle ou telle galerie « à l'entreprise », à raison d'un prix déterminé du quintal de charbon extrait et versé au jour. Il en résulte de la part des mineurs entrepreneurs sous-traitants « *une répugnance invincible pour pousser des recherches improductives dans les crains ou failles et un gaspillage continuel des parties mises à découvert* ». Elles consistent à couper et à recouper les anciens piliers jusqu'à ce que le tout, extrêmement morcelé et insuffisamment soutenu, s'écrase en masse, en enfouissant à tout jamais de grandes richesses<sup>482</sup>. Il est

---

<sup>478</sup> Parietti (Jean-Jacques), *Les dossiers de la houillère de Ronchamp n° 4*, association des amis du musée, partie 5 histoire de l'abattage, p 52.

<sup>479</sup> « Art III : Le déhoullement sera opéré de l'Est à l'Ouest du puits par grandes chambres avec voies et aérage suivant la méthode liégeoise. La direction des tailles, la disposition et les dimensions des chambres d'exploitation, l'épaisseur des massifs de refend seront ultérieurement déterminés.

Art IV : Le cas arrivant d'insuffisance de déblais récupérés dans les voies et l'aérage, il y sera supplée par une exploitation de déblais soit dans les parties de la mine abandonnée, soit dans les ouvrages en activité, soit enfin à l'extérieur. Le mode à suivre sera déterminé d'après les expériences faites sous la direction de l'ingénieur des mines du département.

Art V : On procédera à l'enlèvement des massifs de refend dans chaque champ d'exploitation ou ensemble de tailles lorsque le déhoullement par chambre aura été complètement opéré », Mathet (Marie-François), ingénieur en chef des mines de Blanzay, *Mémoire sur les mines de Ronchamp département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp, document A 146, photocopie du BSIM de 1882, deuxième partie, p 34.

<sup>480</sup> *Ibidem*, p 36.

<sup>481</sup> *Ibidem*, p 37.

<sup>482</sup> Mathet (M.F), ingénieur en chef des mines de Blanzay, *Mémoire sur les mines de Ronchamp département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp, 70250, document A 146, photocopie du BSIM de 1882, deuxième partie, Tome XI, p 104.

signalé aussi que les dépilages de la houille des galeries des affleurements sont compensés par des piliers faits de remblais. Mais ils sont de mauvaise qualité.

Quoi qu'il en soit, la cause des difficultés ultérieures de la S.A.D.M.C. provient de ces réponses techniques initiales insuffisantes et de leur manque de sérieux. Le manque de surveillance des travaux, de la part des dirigeants de la S.A.D.M.C, et de réponses consistant à reconstituer des piliers fiables, constituent des erreurs majeures. Pour des raisons de rentabilité les entrepreneurs sous-traitants affaiblissent les piliers de houille existants qui finissent par s'écrouler. Ce sont ces « *dépillements intempestifs* » qui provoquent en surface effondrements, fissures. Il s'ensuit le noyage des travaux. François Mathet fait mention en outre que MM Parrot et Clerc, ingénieurs des mines départementaux ont exposé un projet d'exploitation en mai 1821. Ces ingénieurs signalent que la cause des éboulements est bien due à l'affaiblissement des piliers des anciens travaux des galeries proches des affleurements.

Mais pour eux, à la S.A.D.M.C, cette pratique s'arrêterait en 1812. Il semble bien que cette sous-traitance continue ultérieurement. Effectivement, des éboulements ont bien lieu en 1811, 1813, il y en a aussi en 1827, soit quinze ans après ces premiers dysfonctionnements, date à laquelle la S.A.D.M.C. reprend l'exploitation. Il est très peu probable que des piliers affaiblis puissent résister plus une quinzaine d'années après leur rabotage<sup>483</sup>.

Le résultat des éboulements est la cause première et principale de l'échec de la S.A.D.M.C. En effet, il n'y a pas que des fissures comme dégâts collatéraux, mais aussi l'obstruction de la galerie d'écoulement des eaux, la « *grande rigole* ». Les travaux situés en dessous de son niveau sont noyés. Des massifs importants de houille de première qualité de la première couche sont définitivement perdus. Les eaux suivent le pendage du gîte, elles envahissent les travaux ultérieurs plus profonds. Il faut pratiquer une exhaure importante. L'ingénieur Thirria le signale en 1824 dans son rapport<sup>484</sup>.

Jusqu'en 1821, il n'existe pas de personnel technique d'encadrement expérimenté et suffisamment compétent. La S.A.D.M.C. se dote, seulement à cette date, d'un encadrement, certes modeste, constitué par deux personnes, déjà évoquées dans la partie précédente,

---

<sup>483</sup> « *Exposé du projet d'exploitation conçu en mai 1821 par les ingénieurs Parrot et Clerc, et mis à exécution par les exploitants. Les anciens piliers de la galerie du Cheval avaient des dimensions très variables, trop faibles en raison des vides. Il est résulté des éboulements considérables qui ont nécessité une augmentation de puissance des nouveaux piliers. Tels sont les anciens travaux que l'on peut considérer comme la première époque de l'établissement, laquelle a pris fin en 1812* », *Ibidem*, p 112 et 113.

<sup>484</sup> « *Le travail de dépillement et de recoupement présente en quelques points une difficulté extraordinaire, en raison du peu d'adhérence de la houille au toit et au mur. En 1811 et 1812, des éboulements considérables sont résultés du glissement des piliers sur leur base. Depuis cette époque, les eaux superficielles ont afflué dans l'intérieur des travaux situés au dessous de la rigole d'écoulement et pour empêcher l'inondation des travaux inférieurs, on s'est trouvé contraint de laisser subsister les grands massifs de houille* », A.D.H.S., 299 S 25 rapport de l'ingénieur des mines Thirria du 24 avril 1824.

MM Dodelier et Lalance<sup>485</sup>. M Lalance est placé en 1819 par la société à l'école des mineurs de Saint Etienne et le géomètre Dodelier est embauché en 1821<sup>486</sup>. Ces deux techniciens font leur travail. Sous l'égide de l'ingénieur départemental Thirria, la méthode liégeoise se substitue à la méthode des piliers<sup>487</sup>.

Mais le mal est fait et, à partir de 1825, après l'accident du 10 avril 1824, la production de la mine s'effondre. Le gîte semble s'épuiser. Il faut exploiter le maximum de houille, et contrairement à ce que faisaient les premiers exploitants en abandonner le minimum dans le sous sol. La société est conduite à continuer à dépiler tout ce qui est possible de l'être. Les éboulements, et l'obstruction de la grande rigole, ont des impacts catastrophiques sur la suite des travaux de la S.A.D.M.C. entre 1830 et 1840. Ils en ont même après, durant la période d'essor, lorsque la société Demandre Bezanson et compagnie, puis la société civile des houillères de Ronchamp en subissent les conséquences.

Une variante de la méthode liégeoise consiste à se passer des remblais et à pratiquer « *le foudroyage raisonné* ». Elle est encore dénommée « *méthode de Blanzay* ». Elle permet d'exploiter, elle aussi, tout le charbon sans laisser de massifs. Le foudroyage est l'éboulement du toit. Il est conduit de manière raisonnée, c'est à dire avec prudence et méthode. Le principe de la méthode liégeoise s'applique, mais à la place de la troisième phase, la consolidation du toit par des piliers de remblai, le foudroyage raisonné le laisse s'effondrer, mais pas n'importe comment.

Seule, une galerie de pendage, et des fausses voies, permettant d'accéder aux chambres de tailles, sont conservées et consolidées avec du remblai et des étais. Le reste est complètement défilé dans le sens aval pendage toujours en descendant, en partant de l'extrémité amont pendage du chantier et en direction, en partant du fond de taille pour revenir vers la galerie de pendage. L'éboulement est ainsi contrôlé. La constitution de piliers faite de remblais est supprimée et le prix de revient de la houille extraite en est diminué

---

<sup>485</sup> « *L'ingénieur Lalance est arrivé le 10 avril 1824, et Dodelier est le métreur géomètre de la société d'Andlau Dollfus-Mieg et compagnie* », Mathet (M.F), ingénieur en chef des mines de Blanzay, *Mémoire sur les mines de Ronchamp département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp, 70250, document A 146, photocopie du BSIM de 1882, deuxième partie, p 112.

<sup>486</sup> « *Depuis 1817 les propriétaires de la mine avaient senti la nécessité de reconnaître l'étendue du dépôt houiller, et de faire des ouvrages préparatoires disposés suivant les règles de l'art, mais aucun chef de l'établissement n'ayant les connaissances nécessaires, ce projet n'a pu recevoir un commencement d'exécution qu'en 1821, époque à laquelle un géomètre fut attaché à l'exploitation, ainsi qu'un jeune homme qui avait été placé en 1819 à l'école des mineurs. L'un et l'autre ont été envoyés dans le nord de la France et dans la Belgique pour y visiter avec soin les exploitations les plus importantes. La conduite des travaux de la houillère de Champagny et de Ronchamp leur est toujours aujourd'hui confiée et on a tout lieu d'espérer que le plan d'exploitation qui a été adopté sera exécuté avec activité et intelligence* », A.D.H.S, 299 S 25, rapport de l'ingénieur des mines Thirria du 24 avril 1824.

<sup>487</sup> « *Les ingénieurs des mines du département ont indiqué dans leur procès-verbal du 8 novembre d'un modèle de dépillement qui a été suivi avec succès et qui devra être continué, ce mode consiste à soutenir le toit au moyen de remblais, d'étaisons et de murs de refend remontant du fond des travaux et dans le sens du pendage. Pour achever sans danger le dépillement dont il s'agit, il est convenable de percer un puits dans le voisinage du n° 537 du plan. Ce puits qui peut être exécuté dans un espace de 8 à 10 mètres, aura environ 75 mètres de profondeur, il procurera une extraction et un épuisement économique et la circulation de l'air y sera établie au moyen de l'ancienne galerie du cheval débouchant aujourd'hui au point II. Depuis quelques temps et d'après les conseils des ingénieurs du département ces tailles sont poursuivies en grandes chambres avec voie et aérage suivant la méthode liégeoise. Le front des tailles formant la largeur de la chambre est dirigé suivant le pendage, et a de 8 à 10 mètres de largeur. Les massifs de refend ont 4 mètres d'épaisseur. Les exploitants ont reconnu que, par cette méthode qui entraîne une moindre perte de houille, l'abatage du combustible était fait avec plus d'économie* », Ibidem.

d'autant. Toute la houille est extraite sans perte. Pour l'heure, la S.A.D.M.C. ne pratique successivement que deux méthodes : la méthode en damiers, puis la liégeoise. La méthode du foudroyage raisonné est mise au point en 1834 par l'ingénieur Harmet<sup>488</sup>. Elle ne fait son apparition que 26 ans plus tard à Ronchamp. M Veyron la décrit précisément dans son ouvrage sur l'évolution des techniques houillères françaises et belges entre 1800 et 1880. Parmi les mines qui vont utiliser ce procédé il cite Ronchamp<sup>489</sup>.

Cette méthode de Blanzy, comme la méthode liégeoise permet une extraction complète de la houille, en outre elle est économique parce qu'économique en moyens, moins de remblais, moins d'heures de main d'œuvre pour la mettre en œuvre. Elle convient aux couches qui ne sont pas trop épaisses et qui sont suffisamment enfouies pour ne pas perturber le relief de surface.

Ces méthodes de déhouillement constituent dans l'art minier une façon de régler et réguler des infrastructures glissantes avec, pour avantages, une économie de moyens et une meilleure productivité, auxquelles s'ajoutent une plus grande sécurité d'exploitation.

Une autre face de l'art minier est celle de la méthodologie productive. Elle est constituée par la chaîne technique d'exploitation qui comprend deux sous-ensembles.

Le premier est strictement minier. Il est constitué par l'extraction, le roulage, la remontée et la préparation avant commercialisation de la houille. Il est possible ou non, d'en ajouter un second, englobant des techniques non spécifiquement minières, à savoir : les techniques mercatiques et logistiques ainsi que le contrôle des flux financiers induits par le fonctionnement même de la mine en tant qu'entreprise.

Le second domaine obéit strictement aux contraintes de productivité rencontrées dans toute activité entrepreneuriale industrialisée ; recherche constante d'une économie des

---

<sup>488</sup> « Jean-Marie Harmet né le 16 nivôse an 10 à saint Etienne. Elève au collège impérial puis royal de Saint-Etienne, il est le condisciple de Jules Jaurès. Il sort en 1821 à 18 ans major de l'Ecole des mines de Saint-Etienne. Il a d'abord été attaché à cette école comme répétiteur des cours de mathématiques et professeur de dessin, puis, comme directeur de la topographie, il fut chargé de l'étude du chemin de fer de Saint-Etienne à la Loire avec son collègue et ami Achille Thiron. Il fut en 1823 accepté par André Antoine Neyron, comme directeur de ses mines de Méons et en remplit jusqu'en 1836 les fonctions. La mine de Méons existait déjà en 1709, Jean-Marie Harmet dit avoir trouvé l'exploitation en triste état, le concessionnaire ayant fait confiance à un paysan rusé sachant lire, mais ignorant tout de la gestion et de l'exploitation. La mine de Méons sera visitée en 1826 par la Dauphine, duchesse d'Angoulême venue en visite officielle à Saint-Etienne. En 1830 ce sera la visite du Duc d'Orléans, Jean-Marie Harmet a très probablement dirigé ces deux visites. En 1837, M Neyron vend sa concession à un excellent prix (1 800 000) à des capitalistes qui seront ruinés. Le 10 février 1830, il épouse Marie-Joséphine dite Clotilde Oudry, fille d'un chef de bataillon d'artillerie qui vit en demi-solde à Roche-la-Molière où il est nommé maire le 9 janvier 1832 » [http://patrick.epitalon.perso.sfr.fr/html/Harmet\\_page.htm](http://patrick.epitalon.perso.sfr.fr/html/Harmet_page.htm)

<sup>489</sup> « C'est en 1834 que l'ingénieur Harmet de Blanzy, épaulé par Manès, du corps des mines, réhabilite le foudroyage, c'est à dire l'éboulement contrôlé du toit de la couche en conduisant rationnellement cette opération. « J'ai fait le déhouillement (des parties éboullées par l'ancienne exploitation) d'une manière assez complète par voie de dépilage et l'éboulement de haut en bas et par tranches successives ; quant aux travaux nouveaux, j'ai été libre de les disposer de la manière la plus convenable pour le mode d'exploitation et ce mode est celui d'un dépilage de haut en bas par éboulement et par tranches successives superposées ». On parvient ainsi à exploiter, sans frais importants de houille, et en évitant l'emploi des remblais. Harmet s'inspire de « la méthode silésienne » : dans une couche puissante et faiblement pentée, on déhouille par un système de tailles et de piliers repris une première tranche au toit. On laisse s'ébouler le toit de la couche et on abat une deuxième tranche, par les mêmes moyens, en passant sous les éboullis, et ainsi de suite. Bientôt appelé « la méthode de Blanzy », le foudroyage, dont le prix de revient est bas, du fait de l'absence de frais occasionnés par la production et par l'introduction des remblais, se répand dans les couches qui lui sont adaptées du point de vue géologique et où son application de fait pas redouter les dégâts commis à la surface. La méthode de Blanzy est appliquée dans les couches puissantes ou moyennes à Bessèges, Rochessadoule, Roche la Molière, Bruay, Lavaleix, dans les mines de la Machine, Ronchamp, la Grand Combe ou encore à Rochabelle » Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, Essai, l'Harmattan 1999, p 72.

facteurs de production notamment du facteur travail, détour capitalistique de production permettant un accroissement de la productivité donc une compression des coûts de production.

Ce n'est pas un hasard si l'auteur du livre « *Administration industrielle et générale* », un des pères, avec Taylor, des techniques de management modernes est Henri Fayol, ingénieur en chef des mines de Commentry, sorti de l'école des mines de saint Etienne.

### 3.3.2 - Les techniques d'extraction

En avril 1824, l'ingénieur départemental des mines Thirria présente le bassin houiller de Ronchamp ainsi : pour lui, le gîte houiller de Ronchamp est riche et devrait être d'une exploitation facile, sans grande résistance si les travaux initiaux engagés entre 1720 et 1812 n'avait pas « *pris une direction vicieuse* »<sup>490</sup>. En fait, le début des travaux d'exploitation du gisement s'est fait comme dans la plupart des bassins miniers dont l'extraction commence à l'ère pré-industrielle, ni mieux, ni plus mal. Elle s'effectue sans plan d'ensemble par des mineurs indépendants sans vision temporelle de l'exploitation et sans les connaissances techniques requises. Ils creusent des galeries aux endroits où le gîte est le plus facilement accessible et où il donne les meilleurs rendements de la houille de la meilleure qualité. Cependant tout n'est pas si négatif dans le jugement qui peut être porté sur cette période. Un travail commun a permis de réaliser « *la grande rigole* », pour récupérer les eaux d'infiltration par gravité et assurer une exhaure par déclivité. Il ne le mentionne pas. Quoi qu'il en soit, l'exploitation originelle du bassin minier de Ronchamp n'est absolument pas originale, elle est comme partout où elle a commencé aux affleurements, mal conduite.

Ainsi que cela a déjà été signalé, les deux couches de houille bien distinctes sont distantes l'une de l'autre d'une quinzaine de mètres environ. Même en 1824, la première, la plus voisine de la surface, est la seule qui fait l'objet d'une exploitation suivie. Elle s'incline généralement vers le Sud sous un angle variable de 18 à 25 degrés, présente une puissance de 2 à 3 mètres et éprouve fréquemment dans son allure des dérangements occasionnés par des crains et des failles<sup>491</sup>. La seconde couche de qualité inférieure se situe à environ 15 mètres de la première. Elle est à peu près parallèle à celle-ci, mais l'allure en est moins réglée pour ce qu'elle paraît remplir les cavités du terrain de transition sur lequel elle repose immédiatement<sup>492</sup>.

La houille du bassin minier est décrite par François Mathet de façon très professionnelle. Il y examine son aspect, sa compacité, sa tenue au feu, ses aptitudes à la cokéfaction, son pouvoir calorique, son adéquation aux travaux de forge. Il le compare à la

---

<sup>490</sup> A.D.H.S., 299 S 25, rapport de l'ingénieur Thirria du 24 avril 1824.

<sup>491</sup> *Ibidem*.

<sup>492</sup> *Ibidem*.

houille de la grande couche de Luce à la Grand Combe<sup>493</sup>. Si l'ingénieur Thirria critique la façon dont les premiers travaux ont été menés, il porte un jugement tout aussi peu débonnaire sur l'exploitation menée par la S.A.D.M.C.

Le gîte attaqué vers le Nord suivant les affleurements<sup>494</sup> est exploité selon la méthode du traitement des vides par piliers disposés « *d'une manière fort irrégulière* »<sup>495</sup> à partir des galeries préexistantes qui sont prolongées. De ce mode d'exploitation résulte « *un travail du haut en bas* » ce qui signifie que le transport de la houille ne bénéficie pas de la gravité. Il s'ensuit un roulage constamment exécuté par brouettes suivant des galeries tortueuses montantes, une exhaure par pompes à bras dont les dépenses augmentent sans cesse, une organisation du travail impossible à rationaliser, et enfin, la perte de plus de la moitié de la houille laissée en piliers, d'après ses calculs environ 70% de houille perdue<sup>496</sup>.

A partir de 1824, les deux couches de houille sont, cette fois, exploitées en même temps. Le temps où les mineurs propriétaires exploitent seulement la première couche de bonne houille, et dédaignent la seconde de moindre qualité est révolu. A la fin du premier quart du siècle, l'ingénieur Thirria relève deux aberrations dans l'exploitation de la houille à Ronchamp. La première déjà signalée est le traitement des vides par piliers de soutènement en charbon. D'une prodigalité insensée, elle abandonne plus de la moitié de la houille exploitable dans le gîte. La seconde est le mode d'exploitation par galeries descendantes.

Elle oblige à pratiquer l'attaque du gîte en commençant par le haut. Les tailles successives vont en descendant suivant ainsi son pendage. L'inconvénient évident de ce procédé est la résistance gravitationnelle. La houille extraite est remontée par les galeries avec des brouettes. Le travail effectué est alors d'une grande pénibilité, donc peu productif.

La perte d'énergie est évidente. Le bon sens consiste à séparer les deux activités de roulage et de remontée. Elle conduit la S.A.D.M.C. à creuser des puits qui, de toute évidence, ne peuvent qu'être peu profonds, puisque le gîte est encore très proche des affleurements dans la partie Nord de la cuvette de l'Etaçon. Le roulage devient alors horizontal ou très légèrement ascensionnel. Des baritels permettent la remontée verticale de la houille par le puits.

---

<sup>493</sup> « *Le charbon de la première couche est d'un beau noir en masse, mais la poussière est brune et tache en marron les doigts ou le papier. Il se clive assez facilement et donne à l'abatage, dans les parties dures, une proportion de gailletterie de 25 à 30%. Les parties les plus tendres donnent une poussière très ténues et abondante, qui se répand dans le chantier, obscurcit l'atmosphère et devient un véritable danger quand la couche dégage du grisou. Ce charbon gonfle et colle au feu, il s'allume facilement et brûle avec une flamme brillante et vive. Ces qualités le rendent éminemment propre à faire du coke très estimé pour les hauts-fourneaux, à cause de sa grande densité et de son pouvoir calorifique élevé, mais la nature siliceuse des cendres le rend impropre au chauffage des locomotives. Les analyses peuvent le faire ranger dans la classe des houilles grasses à longue flamme et présentant de l'analogie avec le charbon de la grande couche de Luce à la Grand'Combe. Il est éminemment propre au chauffage des chaudières à vapeur et ses qualités collantes en font un charbon bon pour les travaux de forge, surtout quand il est purifié par le lavage. Le combustible fourni par la deuxième couche participe aux qualités que nous venons d'énumérer, mais à un moindre degré, sous tous les rapports* », Mathet (Marie-François), Ingénieur en chef des mines de Blanzay, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp (70250), dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière Tome X, 1881, p 315.

<sup>494</sup> *Ibidem.*

<sup>495</sup> *Ibidem.*

<sup>496</sup> *Ibidem.*

Le temps de l'attaque du gîte uniquement par les galeries touche à sa fin, celui du fonçage des puits commence, c'est l'époque dite des « *petits puits* »<sup>497</sup>. La S.A.D.M.C. va en creuser un grand nombre. Dans les travaux du Cheval, dans la partie Est, sur la commune de Champagny, elle creuse le puits numéro 1. Le puits numéro 2 ou puits de ou cu Chevanel<sup>498</sup> l'est dans les travaux méridionaux. Le puits Greminquey dans la partie Ouest, sur Ronchamp. A partir de la galerie du Bavent, du Nord au Sud, toujours sur la commune de Ronchamp, les puits Samson, Henri IV, Petit Pierre, Saint Antoine, Saint Louis, numéro 6, et numéro 7<sup>499</sup>.

Ces puits sont rectangulaires et de petite section. Ils ont entre 30 et 120 mètres de profondeur. Ils sont foncés avec des moyens rudimentaires, pics, pelles, pioches selon la méthode traditionnelle. Elle consiste à « *passer les niveaux à vide* », expression tellement synthétique qu'elle en est totalement absconse. « *Passer les niveaux* » signifie rencontrer les différentes strates du terrain au fur et à mesure de la descente et les franchir. « *A vide* » fait allusion à l'obligation de pratiquer une exhaure systématique, le fonçage se fait « *à sec* » et l'eau qui s'accumule dans « *l'avaleresse* » c'est à dire au fond du puits, doit être remontée. Cette obligation de travailler à sec est due, entre autres, à la nécessité d'utiliser la poudre pour faire exploser la roche. La technique de fonçage passe donc les niveaux à l'air libre en éliminant, à l'aide de pompes à bras ou de cuffats, l'eau de l'avaleresse.

C'est la seule méthode utilisée à Ronchamp durant l'existence de la S.A.D.M.C.. Lorsque les mineurs rencontrent des terrains inconsistants gorgés d'eau, dont ils ne peuvent pas juguler l'arrivée, il arrive qu'ils soient obligés de renoncer<sup>500</sup>. Les passages friables ou aquifères sont consolidés et rendus étanches à l'aide de la technique dite « *de la trousse picotée* ». Cette trousse est constituée de massifs épais en chêne qui sont soigneusement ouvrées. Ils sont assemblés comme les douves d'un tonneau. Ils sont maintenus contre les parois par des picots. Ce sont des grandes tiges métalliques pointues qui traversent le bois et qui viennent se ficher profondément dans les parois contre lequel ils s'appuient. La partie comprise entre le terrain et les panneaux de chêne est remplie avec de la mousse. La pression du terrain le fait se resserrer et comprime fortement la mousse qui sert alors de joint d'étanchéité<sup>501</sup>

---

<sup>497</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.2.3 « *Principaux « petits puits » foncés et sondages effectués entre 1813 et 1842* ».

<sup>498</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.2.3, « *Les principaux « petits puits » et les sondages foncés entre 1813 et 1842* ». Il s'agit probablement du puits n° 2 construit sous le mont de Chevanel, en bordure nord de plaine où coule le Rahin entre Champagny et Ronchamp.

<sup>499</sup> Confer en fin d'ouvrage, l'annexe de repérage 7.1.1.1, « *schéma simplifié du bassin minier de Ronchamp Champagny* » et l'annexe 7.2.2.3, « *Principaux « petits puits » foncés et sondages effectués entre 1813 et 1842* ».

<sup>500</sup> « *La tradition minière veut que l'on creuse les puits au moyen de la poudre à niveau vide, c'est à dire à sec, au besoin en épuisant les eaux qui se rassemblent au fond du puits en fonçage, qui prend le nom d'avaleresse. Cette technique se révèle efficace dans la plupart des bassins du Centre-midi. Il en est tout autrement dans le Nord et dans l'Est. Ici dès le XVIII<sup>e</sup> ou le premier XIX<sup>e</sup> siècle, les mineurs se sont heurtés à des terrains inconsistants, formés de calcaires, de sables ou de grès imbibés d'eau qui surmontent le terrain houiller dont ils sont séparés par une couche imperméable, appelée dans le Nord les « dièves » », Veyron (Thierry), l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880, p 134, Essai, l'Harmattan 1999.*

<sup>501</sup> *Ibidem*.



L'ensemble des panneaux constitue un « *cuvelage* ». En raison de son coût élevé, ces cuvelages ne sont mis en place que lorsqu'un terrain aquifère ou mou est rencontré. Les panneaux se prêtent appui et se tiennent mutuellement. Le fonçage à niveau vide profite, dans un premier temps des progrès des pompes dont la capacité d'exhaure permet de « *battre les eaux* ». Les cuvelages en bois sont les seuls à être en usage sur le continent avant 1855<sup>502</sup>. Le puits Saint Louis, le plus profond des petits puits, descend à plus de 100 mètres<sup>503</sup>. Les déblais sont remontés à l'aide d'une machine à molette hippomobile. La molette est une roue à gorge qui guide un cordage. Elle permet de passer de la direction verticale du puits à une direction horizontale ou en légère déclivité permettant ainsi la traction. Lorsque le puits est en activité, cette machine à molette sert à assurer les flux verticaux : remonter la houille, descendre du remblai, pratiquer l'exhaure, descendre et remonter les hommes.

Lorsque le puits aborde le gisement, à son point de rencontre avec le charbon une première « *chambre d'accrochage* » est constituée au niveau de la couche de houille. Le puits peut être foncé plus bas que celle-ci pour rejoindre le gîte minier en aval pendage par une galerie horizontale. De même, dans le puits, des recettes peuvent être constituées avant d'arriver à la couche. Elles permettent d'accéder horizontalement au gîte en amont pendage. Lorsqu'elles rejoignent le gisement, des galeries sont creusées dans le sens du pendage. D'après les recommandations de l'ingénieur Thirria, elles doivent être, autant que possible, « *murillées* » à l'aide d'une maçonnerie en briques<sup>504</sup>.

D'autres galeries sont creusées à intervalles réguliers « *en direction* ». Elles vont constituer les voies de tête et les voies de base entre lesquelles sont créées « *les tailles* », chambres de travail de forme parallélépipédique qui permettent de haver le charbon. Au fur et à mesure que les tailles avancent le charbon est « *dévalé* » vers les voies de base. Elles sont le point de départ des galeries de roulage. Le puits une fois foncé est aménagé.

Le cas du puits Saint Louis évoqué par l'ingénieur Thirria entre dans le cadre décrit précédemment. Il est foncé à environ 60 mètres des travaux du Bavent pratiquement au milieu de la cuvette de l'Étançon. D'abord foncé à une profondeur de 90 mètres il est ensuite approfondi sur 40 mètres grâce à la méthode dite « *sous-stot* ». Elle consiste à attaquer le fonçage à la fois par le haut et le bas, par le haut, en descendant de manière habituelle et par le bas, en fonçant un petit puits latéral de dérivation, puis une chambre de la section du puits quelques mètres plus bas. Les mineurs peuvent alors creuser en remontant à la rencontre de ceux qui foncent en descendant. Cette méthode présente l'avantage de gagner du temps puisque le nombre de mineurs travaillant est doublé.

---

<sup>502</sup> *Ibidem*.

<sup>503</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.2.3 « Principaux « *petits puits* » foncés et sondages effectués entre 1813 et 1842 ».

<sup>504</sup> A.D.H.S., 299 S 25, rapport de l'ingénieur Thirria du 24 avril 1824.

Le but de ce fonçage supplémentaire du puits saint Louis est de pratiquer une galerie horizontale devant aboutir en aval pendage du gîte. L'ingénieur Thirria indique que le puits est divisé en deux parties. La première comporte deux compartiments. Un premier de 80 centimètres de large sert de colonne d'aérage. Un second le jouxte, dans lequel doivent être placées des échelles et des « *planchers stables* » de distances en distances. Il doit servir au passage aux hommes. Leur séparation est obtenue par une cloison en bois faite en madriers « *parfaitement dressée et assemblée avec soin de manière à présenter sur toute la hauteur une surface lisse et à ne laisser aucun passage de l'air* » Le reste du puits est utilisé pour la remontée de la houille et l'exhaure.

Le rapport de l'ingénieur laisse supposer que les techniques d'approche de la houille par puits ne sont pas complètement maîtrisées par la S.A.D.M.C. L'ingénieur insiste, en effet, sur le fait qu'un compartiment entier doit être réservé à l'aérage. Les madriers le délimitant doivent être jointoyés pour éviter les déperditions d'air le long du puits. L'accès au pied de puits doit être sécurisé. Les paliers sur lesquels s'appuient les échelles doivent être stables. Ces règles de sécurité n'ont pas toujours été respectées par le passé. La partie réservée à la remontée de la houille et à l'exhaure doit selon les conseils de l'ingénieur Thirria, être murillée. Même coûteuse, cette solution constitue un important élément de stabilisation et de sécurisation.

Il demande, en outre, que le puits Samson soit immédiatement approfondi jusqu'au gîte, pour qu'il y soit placé une machine à molette pour l'extraction et l'épuisement et des échelles pour le passage des ouvriers<sup>505</sup>.

La houille, une fois accrochée, son extraction se décompose en deux opérations basiques ; l'abattage, ou opérations de havage, et découpage de blocs de houille sur le front de taille, puis le transport ou roulage jusqu'en tête des galeries d'accrochage. La houille est ensuite remontée en surface. La dernière phase est celle de la préparation avant sa vente à la clientèle. L'abattage est composé de techniques, qui doivent tout ou presque à la force et au savoir-faire des seuls ouvriers mineurs. Dans la taille, l'arrachement de la houille est essentiellement réalisé à la main par le haveur. Il est armé de pic, de leviers et de coins. Pour des raisons de sécurité, l'emploi de la poudre peut-être considéré comme marginal. Ainsi, Les outils du haveur sont peu sophistiqués. Ce sont ceux décrits par Agricola en 1556<sup>506</sup> et les modes opératoires ne changent guère d'un bassin à l'autre ou d'une décennie à l'autre. La description qu'en donne Héron de Villefosse en 1819 vaut pour toute la période et au delà<sup>507</sup>.

Il possède un pic composé de deux parties. La première est métallique, courbe et pointue, se terminant en forme de coin. Elle est solidarisée à un manche en bois. La partie

---

<sup>505</sup> *Ibidem*.

<sup>506</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, Essai, l'Harmattan 1999, p 20.

<sup>507</sup> *Ibidem*, p 23.

pointue du pic peut être plus ou moins longue. Le mineur s'en sert pour pratiquer les saignées en pied de front de taille, avant le détachement du bloc de houille. Il s'aide ensuite d'un marteau pointu, à une ou aux deux de ses extrémités, la riveline. Il utilise aussi les coins ou aiguilles, des burins ou fleurets, qui sont enfoncés dans la paroi de houille à coup de masses ou battrans. Le mineur creuse des entailles d'environ un mètre de profondeur soit au toit de la veine, soit au milieu, soit au mur. Il en ménage aussi deux, verticales, qui délimitent un rectangle. Le bloc de houille est alors dégagé sur quatre faces. A l'aide de coins chassés à la masse ou de leviers<sup>508</sup>, le haleur détache le bloc parallélépipédique ainsi délimité qui tombe du front de taille. Ce bloc de charbon doit être divisé le moins possible. Les autres outils sont les tarières de sondeur, les pioches, les pointerolles.

Le transport de la houille est souvent un portage à dos d'homme. Il peut être traînage. Il devient progressivement roulage. En 1829, Brard décrit dans ces termes l'outillage d'un chantier de 20 mineurs travaillant la poudre « *il faut 150 burins ou fleurets, 50 pointes, 25 curettes, épinglettes et bourroirs. Il faut 40 gros pics, 40 pelles, 4 palfers<sup>509</sup>, 5 grosses masses ou battrans, 50 coins assortis et 40 masses à main. Chaque mineur ou manœuvre doit avoir sa lampe ou son briquet* »<sup>510 511</sup>.

La houille est donc évacuée manuellement, par un ou des aides vers la galerie de roulage. Elle est chargée par les rouleurs qui l'acheminent à la recette jouxtant le puits. Le roulage est parfois portage. Liège, Anzin, Rive de Gier, Blanzay, utilisent le brouettage et surtout le traînage. Il est très diversifié : Anzin et Bessèges emploient des paniers ; « *les vays* » ou les « *baches* » du pays de Liège, sont des coffres montés sur patins, la « *benne* » de la Loire est un cuveau elliptique sur patins ferrés. L'ouvrier s'attelle aux traîneaux au moyen d'une « *bricole* », les retient à la descente et les vide, les remonte sur son dos vers les chantiers<sup>512</sup>. A Ronchamp en 1824 le roulage se fait à la brouette.

A la recette, la houille est déchargée et reprise dans des bennes ou des cuffats pour être remontés<sup>513</sup>. Malgré cet outillage sommaire et ces techniques traditionnelles, le rendement du piqueur dans la taille est relativement important. Beaunier, dans la Loire en 1816 l'estime à 4,5 tonnes au minimum, le maximum atteignant près de 6 tonnes à Rive de Gier.

Plus sagement, la plupart des auteurs citent des chiffres compris entre 2 500 kilos et 4 tonnes, ce qui reste impressionnant, mais laisse à penser que, pour obtenir de tels

---

<sup>508</sup> *Ibidem.*

<sup>509</sup> Barre à mine.

<sup>510</sup> Veyron (Thierry), Brard (C.P), *Eléments pratiques d'exploitation*, Paris 1829, Levraut, p 112, in *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, Essai, l'Harmattan 1999, p 20.

<sup>511</sup> *Ibidem.*

<sup>512</sup> Mathet (M.F), ingénieur en chef des mines de Blanzay, *Mémoire sur les mines de Ronchamp département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp (70250), document A 146, photocopie du BSIM de 1882, deuxième partie, Tome XI, p 272.

<sup>513</sup> Veyron (Thierry), Héron de Villefosse, *Richesses minérales*, 1819, Tome 2, p 94 et 478, in *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, Essai, l'Harmattan 1999, p 23.

rendements, seuls sont déhouillés les panneaux les plus faciles<sup>514</sup>. Ces chiffres sont à prendre avec circonspection à cause de l'amplitude de la fourchette dans lesquels ils s'inscrivent : 2,5 à 6 tonnes. Rapportés à une journée de travail de 10 heures un haveur aurait, sur une journée, un rendement horaire de 250 à 600 kilos. Le chiffre donné par l'ingénieur Matthet paraît beaucoup plus vraisemblable. Il estime en effet qu'à Ronchamp les haveurs ont un rendement moyen journalier de 250 kilos<sup>515</sup>. C'est 10 fois moins que la dent basse de la fourchette des auteurs cités par Thierry Veyron.

Dans son mémoire, François Marie Mathet donne en outre des indications structurelles chiffrées précieuses sur la S.A.D.M.C. en ce début de XIX<sup>e</sup>. Une indication de la situation de l'exploitation, et de la production moyenne annuelle estimée, nombre de tailles et localisation, nombre d'ouvriers décomposé en haveurs, mineurs, rouleurs, production journalière. En novembre 1817, il y a dans les mines de Ronchamp, 31 tailles en activité qui se répartissaient comme suit :

Dans la galerie du Cheval	7
<i>Idem</i> du sentier	12
<i>Idem</i> du Clocher	9
<i>Idem</i> du Bavent	3

Le personnel occupé à ces tailles est de 40 mineurs haveurs et 5 « *occupés aux travaux au rocher* » c'est à dire au percement de galeries à travers-bancs ou au fonçage. Il admet qu'il y a, au moins autant de manœuvres, rouleurs, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, ce qui constitue pour l'ensemble un total d'une centaine d'ouvriers<sup>516</sup>. Le nombre total de mineurs est de 90 durant les années 1820. Ils produisent environ 22 à 25 tonnes/jours. François Matthet estime que la production annuelle se situait à « 7 000 à 8 000 tonnes pour l'année. Ce chiffre correspond, en effet à ce que dit Héron de Villefosse pour la production de 1819 »<sup>517</sup>. Il fournit même un ordre de grandeur de la rémunération des mineurs à cette époque d'après le dire des anciens ouvriers. Il n'y a en effet que peu d'indications, sur ces sujets, fournies par les registres de cette époque. La journée moyenne est située entre 20 à 30 sous, soit 1,50 francs pour les haveurs et 1,00 franc pour les manœuvres et rouleurs<sup>518</sup>.

Sur le carreau du puits, une fois remonté, le charbon est préparé. La houille est un produit non renouvelable qui voit son prix augmenter. Elle est recherchée, donc chère. Il n'est plus possible, à compter de 1850, de rejeter les charbons sales et surtout les charbons

<sup>514</sup> *Ibidem*, p 24.

<sup>515</sup> Mathet (M.F), ingénieur en chef des mines de Blanzay, *Mémoire sur les mines de Ronchamp département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp (70250), document A 146, photocopie du BSIM de 1882, deuxième partie, Tome XI, p 107.

<sup>516</sup> *Ibidem*.

<sup>517</sup> *Ibidem*, p 271.

<sup>518</sup> « D'après le peu d'indications fournies par les registres de cette époque, il est difficile de se rendre compte exactement de ce qu'était le salaire de l'ouvrier ; mais d'après le dire des anciens ouvriers, on peut admettre que la journée moyenne était de 20 à 30 sous », *Ibidem*, p 108.

menus, sans valeur marchande auparavant. La chasse au gaspillage des richesses minérales se poursuit au jour et procède de la même logique que celle qui assure au fond la modification des méthodes d'exploitation<sup>519</sup>. La même logique prévaut à Ronchamp, et Champagny où toute la production est absorbée.

La S.A.D.M.C. est donc une toute petite entreprise minière d'une centaine de personnes. Il convient cependant de tenir compte du fait qu'à ses débuts surtout, elle sous-traite une partie des opérations techniques qui entrent dans la chaîne minière d'exploitation. Le chiffre de 100 personnes travaillant dans les mines est donc à majorer. Elle produit au cours de son existence en moyenne moins de 20 000 tonnes annuelles.

Son encadrement est embryonnaire, un directeur administratif et deux techniciens. Elle hérite des méthodes d'exploitation du passé, notamment de la sous-traitance et de l'exploitation « à l'entreprise » avec les inconvénients inhérents à ce mode de production, la recherche de profitabilité immédiate sans vision à moyen voire long terme. Elle est dirigée par un ensemble d'associés ne possédant pas les connaissances de la gestion d'entreprise et bien entendu des techniques minières. Elle se structure néanmoins peu à peu sous la houlette des ingénieurs départementaux des mines. Ils interviennent et conseillent parfois judicieusement et d'autres fois à contre-courant et surtout après, lorsque les accidents ont eu lieu. La production du bassin minier depuis sa création et durant la période de transition est la suivante :

T17 - Bassin houiller de Ronchamp  
Production estimée du début de l'exploitation jusqu'en 1820

Entre	Et	Production en tonnage	Moyenne annuelle
1763	1784	40 000	1 905
1785	1800	80 000	5 330
1801	1820	200 000	10 525
Moyenne sur la période		320 000	5 614

520

<sup>519</sup> « Le constat de départ est simple : pendant la période pré-industrielle, les charbons menus sont peu appréciés et parfois ne supportent pas les frais d'extraction. On les utilise dans ce cas comme remblai. A Rive de Gier, on les réserve au service des fours à chaux et leur prix n'est que le tiers de celui du gros charbon, « le pérat ». Les mineurs belges séparent soigneusement le bon grain de cette ivraie, au crible comme à Mons, à la main comme à Charleroi. En substance, seuls les meilleurs produits naturels sont livrés au commerce, la valorisation de la totalité de la production n'est pas encore envisagée sérieusement », Héron de Villefosse, « Richesses minérales », 1819, Tome 2, p 94 et 478, in Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, Essai, l'Harmattan 1999, p 23.

<sup>519</sup> *Ibidem*, p 24.

<sup>520</sup> Poussiguet (Léon), *Notes historiques sur les houillères de Ronchamp*, Société générale d'imprimerie Mulhouse, 1924, p 38.

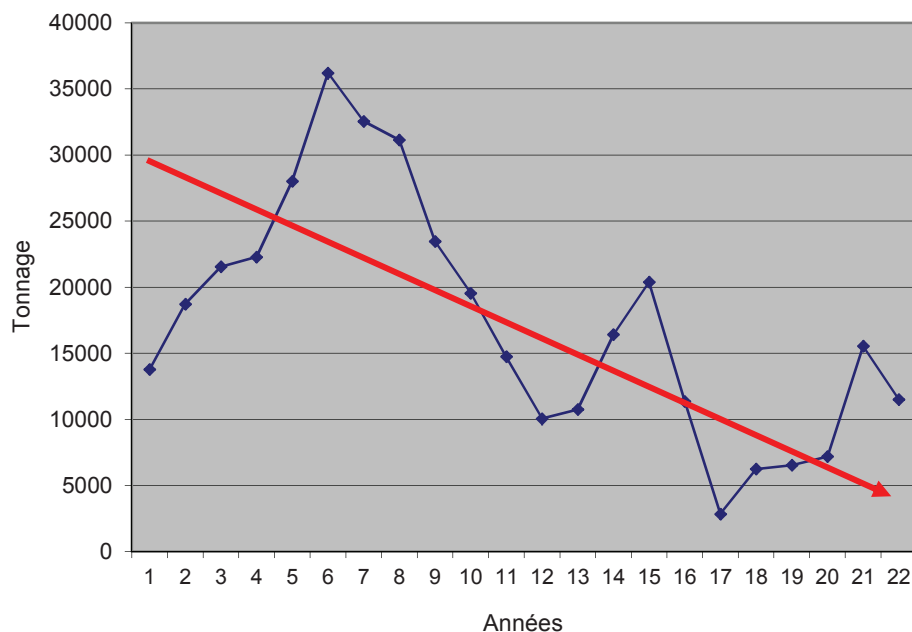
T18 - Bassin houiller de Ronchamp  
Production annuelle de la S.A.D.M.C en tonnes de 1820 à 1841

	Année	Production (en tonnes)
1	1820	13 780,80
2	1821	18 725,00
3	1822	21 547,00
4	1823	22 287,20
5	1824	28 026,60
6	1825	36 210,40
7	1826	32 561,00
8	1827	31 134,80
9	1828	23 469,10
10	1829	19 557,40
11	1830	14 743,70
12	1831	10 054,20
13	1832	10 745,70
14	1833	16 414,40
15	1834	20 391,90
16	1835	11 355,20
17	1836	2 839,20
18	1837	6 244,20
19	1838	6 536,00
20	1839	7 190,00
21	1840	15 544,30
22	1841	11 500,00
Production totale		380 858,10
Production moyenne		17311,73

521

<sup>521</sup> *Ibidem*, p 38 et 41.

Production annuelle en tonnes de 1820 à 1841



La production moyenne annuelle représente à peu près le dixième du niveau que va atteindre la société des houillères de Ronchamp au cours de la période suivante. La donnée significative de ces renseignements chiffrés est l'effondrement progressif de l'extraction à partir de l'année 1828. Le léger rebond de 1833 - 1834 est de faible durée et d'amplitude modeste. Les quantités produites s'effondrent à nouveau, jusqu'au palier final de 1840 - 1841.

### 3.4 - Résistances naturelles et réponses techniques

Cet effondrement de la production a pour origine une absence de réponses techniques pertinentes face à deux résistances naturelles que toute exploitation minière rencontre ; la première est due à l'eau et la seconde à la difficulté d'établir, dans les travaux miniers, un bon aérage. Ces deux fluides sont à réguler. L'eau est à contenir et éliminer. L'air est à faire circuler, répartir, canaliser, et faire ressortir.

L'eau s'infiltré depuis la surface à travers les fissures provoquées par les mouvements de terrains. Il a été vu qu'ils sont dus à ces dépilements intempestifs et mal réalisés au Nord des travaux du Cheval. Le gisement, encore peu profond à cet endroit reçoit les énormes quantités d'eau d'une Franche-Comté particulièrement généreuse dans ce domaine. Elle a peu de chemin à faire pour atteindre les galeries.

Pour remonter l'eau à la surface, en ce début du XIX<sup>e</sup> siècle, l'art de la mine est en possession de techniques d'exhaure. Elles sont anciennes.

### **3.4.1 - L'eau et l'exhaure**

#### **3.4.1.1 - Les techniques d'exhaure**

Elles sont au nombre de trois, l'utilisation de la gravité, de conteneurs à clapets, et enfin de pompes.

Pour les deux dernières techniques, leurs capacités d'exhaure évoluent en fonction de la puissance des moteurs qui font les font fonctionner. Durant la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, elles subissent une évolution sans révolution. Les moteurs, quant à eux, évoluent exactement de la même façon que ceux des autres techniques de la première révolution industrielle. La force musculaire, humaine et équine, est remplacée progressivement par la machine à vapeur. L'évolution des techniques de remontée des eaux est en étroite interdépendance avec ces changements de motorisation et le prodigieux accroissement de puissance de travail autorisé par les capacités de la machine à vapeur.

En premier lieu le mineur du XIX<sup>e</sup> siècle hérite d'une technique ancestrale statique d'évacuation des eaux.

Elle utilise la gravité pour les faire sortir des travaux. Elle n'est applicable que lorsque la topologie des lieux le permet. Cette technique ne concerne que les travaux de faible profondeur. Elle n'est plus applicable dans le cas d'une extraction par puits, dès qu'il atteint une certaine profondeur. Encore faut-il, en plus, que les travaux dont il faut réaliser l'exhaure se situent en surélévation des vallées des cours d'eau. Les galeries de collecte des eaux doivent être en déclivité de leur début à leur fin et conduire les eaux récupérées en surface à l'air libre. L'avantage de cette technique est qu'elle ne nécessite pas d'énergie pour pratiquer la mettre en œuvre, au contraire des deux autres, les conteneurs à clapet et les pompes.

Le conteneur à clapet porte divers noms selon les régions où il est utilisé « *seau, benne, cuffat, tonne, tonneau* ». C'est un récipient volumineux. Il va chercher l'eau concentrée dans le puisard qui se situe toujours en pied de puits. Ce conteneur est souvent fabriqué en bois. Il est accroché à la place de celui qui remonte la houille. Il est muni d'un clapet. Lorsqu'il plonge dans l'eau du puisard, le clapet s'ouvre et le conteneur se remplit d'eau. Lorsqu'il est remonté le clapet se referme. Il est alors hissé en surface puis vidé.

Ce système est économique en infrastructure puisqu'il utilise une seule machinerie pour remonter la houille et les eaux. Un seul puits sert alors à ces deux fins. Son efficacité est cependant limitée. La machine à molette doit partager son temps de travail. Son



utilisation est adaptée à une remontée des eaux peu abondantes, et lorsque que celles qui arrivent pendant la journée peuvent être contenues par un puisard<sup>522</sup>.

Les bennes à eau de la Loire remontent 400 à 500 litres d'eau par cordée, ou 50 mètres cubes par jour<sup>523</sup>. Burat<sup>524</sup> estime que le maximum pouvant être atteint est de 640 mètres cubes pour 8 heures de travail. Un entretien d'eau plus important impose l'emploi de pompes, et de pompes puissantes<sup>525</sup>. Son coût de fonctionnement est en revanche important en raison de l'usure rapide du câble, due à l'état d'humidité constante dans lequel il se trouve<sup>526</sup>.

Le système de remontée des eaux par corps de pompes multiples est donc préférable lorsque le volume des eaux devient plus conséquent.

Dans son principe, une pompe est constituée d'un cylindre creux dans lequel peut aller et venir un piston. Ce dernier est muni d'un clapet qui peut s'ouvrir ou se refermer. Une pompe est aspirante ou foulante.

La pompe aspirante est complètement immergée dans le puisard. Le piston joue dans le corps de pompe immergé. Lors de la descente de ce piston, le clapet s'ouvre, laissant entrer les eaux. La remontée du piston provoque la fermeture. L'eau bloquée remonte dans un tuyau en bois. Elle se déverse dans une « *bâche* » où plonge le tuyau d'aspiration du jeu suivant<sup>527</sup>. Ce type de pompe est aussi appelé élévatoire.

Lorsque la pompe est foulante, le clapet du piston se ferme lorsqu'il descend. L'eau est poussée dans le tuyau. Elle monte sous la pression du piston et se déverse dans une bâche à l'étage supérieur. La pression atmosphérique fait que ces pompes ne peuvent aspirer l'eau qu'à une hauteur maximale théorique de 10 mètres, en pratique, 7 ou 8.

Aspirantes ou foulantes, les pompes sont assemblées en jeux. La pompe la plus près de la surface évacue l'eau collectée.

Les pompes du début du XIX<sup>e</sup> siècle sont de conception identique qu'elles soient appelées « *calendres* » dans la Loire, ou « *bourriquets* » du pays de Liège<sup>528</sup>. Aspirantes, elles sont encore appelées « *pompes basses* » à cause de la hauteur limitée de remontée de l'eau.

Elles sont en bois de mélèze, constituées d'un tronc évidé creux qui constitue le cylindre. Il est assez court, de 1 mètre à 1,5 mètres, formé d'une bille de bois forée au

---

<sup>522</sup> C. Combes, « Traité de l'exploitation des mines », Paris 1844, Carilian Goeury, Tome 3, p 322 et sq, in Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, Essai, l'Harmattan 1999, p 110.

<sup>523</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, Essai, l'Harmattan 1999, p 110.

<sup>524</sup> « Burat (Amédée) (1809-1883), frère du journaliste Jules Burat, lui aussi journaliste, géologue, ingénieur civil des mines, professeur à l'école Normandie en 1838 puis professeur de minéralogie, de géologie et d'exploitation des mines à l'Ecole centrale des Arts et Métiers de 1841 à 1881. Il est l'auteur d'un célèbre traité de géologie appliquée publiée en 1843 ». [http://dictionnaire.sensagent.com/burat+\(homonymie\)/fr-fr/](http://dictionnaire.sensagent.com/burat+(homonymie)/fr-fr/)

<sup>525</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, Essai, l'Harmattan 1999, p 111.

<sup>526</sup> C. Combes, Traité de l'exploitation des mines, Paris 1844, Carilian Goeury, Tome 3, p 322 et sq, in Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, Essai, l'Harmattan 1999, p 110.

<sup>527</sup> *Ibidem*, p 112.

<sup>528</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, Essai, l'Harmattan 1999, p 110.

diamètre intérieur nécessaire pour contenir le piston. Au bas de ce cylindre est adapté un autre cylindre formé d'un arbre foré sur un diamètre plus petit. Il constitue une tuyauterie ayant 6,7 ou 8 mètres au plus. Il fait fonction de tuyau aspirateur. Un clapet dormant repose sur l'orifice supérieur de ce tuyau. Un piston creux à soupape muni d'une tige joue dans le cylindre supérieur. Il est garni de cuir pour lui assurer une bonne étanchéité. L'eau, élevée par la pompe, est versée dans la bêche appelée encore « *cuvette* » ou « *seau* », dans laquelle plonge le tuyau aspirateur d'une pompe du même genre placée au dessus<sup>529</sup>. L'ensemble cylindre, piston, tuyauterie et bêche constitue un corps de pompe. Le nombre de corps de pompes assurant l'exhaure d'un puits de 200 mètres est compris entre 25 et 30. L'ensemble de ces pompes est étagé sur toute la hauteur du puits. De proche en proche l'eau est remontée jusqu'au carreau du puits.

Les tiges verticales des pistons des pompes placées en cascade sont attachées à des potences horizontales, elles-mêmes fixées sur une même tige verticale en bois dite « *maîtresse-tige* »<sup>530</sup>. Cette dernière court tout le long du puits. Elle est animée d'un mouvement de va et vient, transmis par le moteur situé en surface grâce à une bielle et un balancier. Ce mouvement est communiqué à chaque piston de pompe par l'intermédiaire de la potence. Le piston est d'abord soulevé. Le poids de l'ensemble du mécanisme : maîtresse-tige, pistons, fait qu'il retombe sous son propre poids, avant un nouveau cycle moteur.

Cet assemblage de pompes multiples a l'avantage de débiter l'eau en continu. Il est relativement fragile, mais réparable, parce que techniquement simple. Il demande une énergie importante pour être mis en mouvement. Il s'ensuit que la progression dans la capacité de traitement de ces pompes dépend des progrès de leur motorisation.

### 3.4.1.2 – Les moteurs

Le XIX<sup>e</sup> siècle hérite de progrès techniques importants réalisés à la fin du XVII<sup>e</sup> siècle et durant tout le XVIII<sup>e</sup> avec les travaux de Denis Papin en 1681, de Savery en 1698 et de tout le XVIII<sup>e</sup> avec ceux de Newcomen en 1712 et surtout de Watt en 1769<sup>531</sup>. La diffusion de ces innovations se fait d'abord en Angleterre. Elle prend par rapport au continent européen, une avance qui paraît irrattrapable. L'arrivée de la motorisation vapeur ne se fait guère en France qu'au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle. Le XIX<sup>e</sup> siècle possède donc un potentiel que son industrie n'utilise que lentement. Il reste, dans bien des cas et tardivement, fidèle à la force musculaire animale des manèges à chevaux.

---

<sup>529</sup> Veyron (Thierry), C. Combes, *Traité de l'exploitation des mines*, Paris 1844, Carilian Goeury, Tome 3, p 322 et sq, in *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, Essai, l'Harmattan 1999, p 110.

<sup>530</sup> *Ibidem*.

<sup>531</sup> [http://visite.artsetmetiers.free.fr/histoire\\_vapeur.html](http://visite.artsetmetiers.free.fr/histoire_vapeur.html)

### 3.4.1.2.1 – Les moteurs primitifs, les manèges à chevaux, les roues hydrauliques

Ils sont suffisants pour pratiquer une exhaure par conteneur à clapet ainsi que pour remonter la houille suivant le même type de technique, baritel, câble, cuffat. Ils le sont encore pour animer un ensemble de corps de pompes lorsque les puits sont peu profonds, au maximum 150 mètres. La plupart du temps les puits ne sont pas dédiés et il ne semble pas qu'il y ait, dans les sites miniers du XIX<sup>e</sup> siècle, beaucoup de puits réservés exclusivement à l'exhaure. Elle a donc lieu avec le même matériel que celui destiné à l'extraction.

Il y a alternance dans l'utilisation des manèges à chevaux ; remontée de la houille et remontée de l'eau. Il arrive parfois qu'une alternance rapprochée soit obligatoire lorsque les arrivées d'eau sont importantes. Bien entendu, avec cette méthode, une exhaure importante pénalise l'extraction de houille et nuit au rendement du puits qui y est soumis. Le « *manège à chevaux* » ou « *baritel* » ou « *machine à molette* » se compose d'un moteur hippomobile, d'un mécanisme de transmission du mouvement rotatif en mouvement rectiligne et des organes de transport. L'application matérielle du principe peut prendre différentes formes.

Le baritel hippomobile dont la représentation page suivante est constitué d'un axe vertical rotatif, maintenu à sa base par un socle de pierre et à son sommet par le poutrage de la construction qui l'abrite. Accroché à cet axe, horizontalement ou en déclivité légère des tirants de bois permettent d'atteler un ou plusieurs chevaux. Il peut y en avoir jusqu'à douze. Ils tournent en manège pour assurer la rotation de l'axe vertical. Le mécanisme de transmission est composé d'engrenages. Ils permettent la transformation de la rotation horizontale en rotation verticale par renvoi à 90°. Sur certains baritels, les engrenages n'existent pas. Le tambour est alors directement solidarisé à l'axe vertical. Les organes de transport sont constitués par le tambour, un câble ou cordage et un conteneur, benne cuffat, tonne. Le câble s'enroule autour du tambour dans un sens puis dans l'autre et soutient un seul conteneur. Il peut aussi en manœuvrer deux. Accroché au premier conteneur, il s'enroule autour du tambour sur plusieurs tours pour repartir soutenir le second. Alternativement, le premier monte pendant que le second descend. Le baritel peut aussi servir à faire fonctionner un ensemble de corps de pompes hydrauliques. Le mouvement linéaire est transformé en mouvement de va et vient par l'intermédiaire d'une manivelle qui communique son mouvement à un « *varlet* ». Il est encore appelé « *vargue* » dans les pays de la Loire. En s'inclinant à droite et à gauche il fait agir les pistons de deux équipages de plusieurs pompes aspirantes. Elles élèvent l'eau sans interruption en la faisant monter de cuvette en cuvette<sup>532</sup>. Quand il ne s'agit que d'opérer l'épuisement à une faible profondeur,

---

<sup>532</sup> Veyron (Thierry), Morand le médecin, l'art d'exploiter les mines de charbon de terre, Lyon 1768, Tome 3, p 457 in *L'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880*, l'Harmattan avril 1999, p 115.



L'antique baritel ou manège des houillères d'après Lançon. Source : la vie souterraine, les mines et les mineurs : Louis Simonin, 1867. Collection. Milieux. Champ vallon, février 1982, p 51

ces machines peuvent suffire ; mais les mauvais effets de leur construction se font sentir quand cette profondeur excède 100 mètres<sup>533</sup>.

Le manège à chevaux peut être parfois remplacé par un autre type de motorisation constitué par une roue hydraulique. Elle fonctionne comme une roue de moulin. A l'extrémité de son axe on retrouve les mêmes mécanismes que ceux rencontrés au bout des baritels. Ils assurent les mêmes fonctions.

Peu puissantes, ces motorisations deviennent insuffisantes au fur et à mesure que les résistances deviennent plus fortes. Le baritel hippomobile, limité techniquement et en puissance, n'est plus alors à même de faire face aux quantités de houille à remonter. La résistance du matériau, le bois, rapproche encore cette limite, à cause de son risque de rupture au delà d'une certaine tension. La limitation de la vitesse de circulation du conteneur dans le puits est, elle aussi, une source de blocage. La machine à vapeur constitue la réponse technique par excellence. Elle vient en prendre le relais.

#### 3.4.1.2.2 – La motorisation vapeur

Elle se manifeste très tôt en Angleterre au XVIII<sup>e</sup> siècle, vers 1720. Elle se dissémine ensuite sur les sites miniers de l'Europe. Elle est installée progressivement et lentement au XVIII<sup>e</sup> siècle. Lodelinsart<sup>534</sup> près de Charleroi en 1725, Anzin en 1732, Littry en 1749, le bassin de Rive de Gier en 1789<sup>535</sup>. Le premier type de motorisation utilisant la pression de la vapeur est la machine de Newcomen<sup>536</sup>. Son cadencement fait qu'elle est inutilisable pour la remontée des conteneurs à l'intérieur des puits. Elle sert essentiellement à l'exhaure par pompage. Elle est faite pour cette tâche avec un rythme très lent, entre 6 et 12 cycles/moteurs par minute. Ce n'est que dans le dernier quart du XVIII<sup>e</sup> siècle que le second type de machine à vapeur, celui de Watt, délite la résistance de la remontée de la houille dans la chaîne technique minière d'exploitation<sup>537</sup>. Les machines à simple effet et à balancier

---

<sup>533</sup> Annales, 1816, Beauvier topographie extérieure et souterraine du territoire houiller de Saint Etienne et de Rive de Gier, in Veyron (Thierry), *L'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, l'Harmattan avril 1999 p 115.

<sup>534</sup> Section de la ville belge de Charleroi en région wallonne dans le Hainaut <http://www.geneanet.org/histoire-ville-village-commune/>

<sup>535</sup> Veyron (Thierry), *L'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880*, l'Harmattan avril 1999, p 21.

<sup>536</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.2.1 « La Transition : les enjeux du fond, extraction et techniques minières, *Historique succinct de la machine à vapeur* ».

<sup>537</sup> « Cycle de vie et relation capital/travail, application à l'industrie houillère française 1720-2004. De l'alchimie entre science et technique. La machine à vapeur, condition d'une exploitation industrielle du charbon. Dans le système productif du XVIII<sup>e</sup> siècle, le cheval peut encore avantageusement suppléer l'absence de machine à vapeur dans la plupart des fonctions de la mine, mais son usage ne permet pas des gains de productivité ; produire deux fois plus nécessite de doubler le nombre de chevaux, ce qui est encore possible. Lorsqu'il faudra produire dix fois plus, il ne sera plus possible de multiplier le nombre de chevaux par dix, pour des raisons économiques et techniques : encombrement autour des machines à mouvoir, main d'œuvre spécialisée disponible, rareté et prix des chevaux. Pour accroître une production houillère qui tend à stagner, il devient indispensable de surmonter des blocages tant d'ordre technique que scientifique, la machine à vapeur sera une réponse à ces limites.

En 1708, un opuscule intitulé « the compleat collier » ( le parfait mineur) attirait l'attention sur le besoin urgent de trouver pour les mines de charbon des environs de Newcastle, des pompes d'un meilleur rendement que celles employées alors. En 1712, Thomas Newcomen breveta une machine dans laquelle il fit le vide par la condensation de la vapeur. Dans les années 1720, l'usage des pompes à feu de Newcomen se répand en Grande-Bretagne et quelques exemplaires sont livrés dans plusieurs pays d'Europe. La machine de Newcomen présente l'inconvénient d'être forte consommatrice en combustible, ce qui limite son usage hors des entreprises charbonnières. En revanche, pour les houillères, cette machine tend à réduire les coûts de pompage. En France, la première pompe à vapeur de type Newcomen installée à Fresnes près d'Anzin en 1732, fonctionnait

font partie des joyaux de la technologie humaine pour asservir l'énergie et la convertir en mouvement. Une succession d'améliorations va la rendre polymorphe et d'une taille adaptée au problème traité. Une première machine d'épuisement à motorisation vapeur est installée à Anzin en 1784, puis la seconde à Rive de Gier en 1789. Dans le bassin de la Loire, deux machines fonctionnent en 1816 et 5 en 1825, en 1825, 9 à Anzin. A Rive de Gier, Beaunier<sup>538</sup> confirme cette évolution, et précise qu'en 1812 ce genre de machine met en mouvement un mécanisme dont les distances entre deux jeux de pompes appelées les « répétitions » sont de 27 mètres.

A cette époque de lourdes pompes élévatoires à pistons creux commencent à être installées. Les intervalles entre les répétitions atteignent des dimensions impressionnantes, jusqu'à 40 à 50 mètres en 1840. Selon Ponson elles équipent la plupart des houillères de la Belgique et du Nord de la France<sup>539</sup>. Dans le premier quart du XIX<sup>e</sup> siècle, apparaissent les machines, dites de rotation à volant d'inertie<sup>540</sup>. Elles sont concurrencées et remplacées dès le début du XIX<sup>e</sup> siècle par les machines à vapeur de rotation réalisées selon le système Watt<sup>541</sup>. Leur puissance, leur rapidité et leur souplesse de fonctionnement leur permettent de servir de machines d'extraction et d'exhaure. Elles offrent la possibilité alors, d'utiliser avec efficacité les pompes de mine qui vont chercher l'eau plus profondément et débitent plus.

Ces réponses techniques pertinentes conduisent à exploiter des champs miniers plus profonds et plus vastes. Les résistances naturelles augmentent d'intensité. Et, malgré cette extraordinaire explosion de puissance motrice, ces systèmes d'épuisement des eaux restent insuffisamment performants. Un des défauts de cette cuirasse technologique vient du fait que la moitié du travail moteur est perdu, absorbé par les chocs, les frottements et les fuites des pompes de qualité médiocre. C'est du moins ce qu'estime Combes en 1832<sup>542</sup>.

### 3.4.1.3. L'exhaure au cours de l'exploitation du bassin par la S.A.D.M.C

Ainsi qu'il l'a déjà été dit, jusqu'en 1808, c'est à dire avant la création de la S.A.D.M.C, l'ensemble de l'exploitation se situe au-dessus de « *la grande rigole* »<sup>543</sup>. L'exhaure est donc pratiquée par gravité. François Mathet mentionne son existence et les

---

*avec deux hommes et toutes les eaux de la semaine étaient enlevées en 48 heures alors qu'il fallait « avec la machine à molette, 20 hommes et 50 chevaux marchant jour et nuit », Conus (Marie-France) et Escudier (Jean-Louis), E Grar, « Histoire de la recherche, de la découverte et de l'exploitation de la houille dans le Hainaut français, dans les Flandres françaises et dans l'Artois, 1716,1791, Valenciennes, 1848, Tome 2, p 216 » in Territoires européens du charbon des origines aux reconversions sous la direction de Xavier Daumalin, Sylvie Daviet, Philippe Mioche, publications de l'université de Provence collection de temps de l'histoire, 2006,*

<sup>538</sup> Beaunier (Louis-Antoine).(1779-1827) « *Inspecteur général du corps royal des mines, maître des requêtes au conseil d'état, officier de la légion d'honneur* » <http://annales.org/archives/beaunier.html>

<sup>539</sup> *Ibidem.*

<sup>540</sup> Veyron (Thierry), *L'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880*, l'Harmattan avril 1999, p 116.

<sup>541</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.2.1 « *La Transition : les enjeux du fond, extraction et techniques minières, Historique succinct de la machine à vapeur* ».

<sup>542</sup> Veyron (Thierry), *Annales*, 1832, sur le travail utile des machines à feu en Angleterre (extrait d'une notice de John Taylor insérée dans le quaterly Mining review, avril 1831) in *L'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, l'Harmattan avril 1999, p 116.

<sup>543</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe de repérage 7.1.1.6, « *Plan des travaux intérieurs de la houillère de Ronchamp entre 1750 et 1824* ».

raisons de son fonctionnement. La proximité des travaux d'exploitation de la surface fait arriver peu d'eau dans les travaux. Il faut quand même « *à tout prix la relever au jour* ». Cette longue galerie située en aval pendage des travaux, recueillant toutes les eaux d'infiltration, les écoule dans la petite vallée d'Orière, au delà des bois de l'Étançon. La longueur totale de la grande rigole est d'environ deux kilomètres<sup>544</sup>. Tant que l'extraction du charbon se situe à quelques mètres en dessous de la galerie d'évacuation, les pompes à bras suffisent à remonter l'eau, mais ce palliatif ne vaut que pour quelques mètres de dénivellation. Au delà il faut un système d'évacuation des eaux infiltrées.

François Mathet signale aussi, avant 1816 l'utilisation de la roue hydraulique comme moteur d'exhaure dans les travaux de la galerie du Clocher. Elle permet la mise en fonctionnement de pompes qui remontent les eaux jusqu'au niveau de la grande galerie d'écoulement. L'eau motrice est prise dans le ruisseau de la vallée qui est « *souvent à sec* ». Pour y remédier, un étang de retenue est créé au sommet de la galerie. Ce moteur hydraulique est supprimé vers la fin de 1816 par suite des inconvénients résultant de l'encombrement de la rigole et son comblement incessant par les boues entraînées par les eaux<sup>545</sup>.

Entre 1810 et 1820, ces moyens d'exhaure, roue hydraulique et élimination par gravité, disparaissent parce qu'ils ne sont plus des réponses crédibles aux résistances engendrées par les nouvelles conditions de l'exploitation. La S.A.D.M.C. entre dans la période de fonçage des petits puits, l'exhaure ne peut se faire qu'à l'aide d'un système muni d'une motorisation plus puissante. Les deux types d'exhaure sont utilisés dans le bassin minier de Ronchamp et Champagny, bennes ou cuffats et aussi pompes à corps multiples. François Mathet, dans son second mémoire de 1882, fait une description précise des techniques d'exhaure utilisée entre 1810 et 1820 dans les travaux miniers de la S.A.D.M.C. Toute la panoplie de l'exhaure apparaît, des plus rudimentaires aux plus mécanisés : seaux, pompes à bras, pompes mues par une roue hydraulique identique au dessin de Georgius Agricola dans son incontournable « *De Re metallica* », psalmodié tout au long de la littérature minière.

Il y représente le système d'exhaure par pompes, mis en place par la S.A.D.M.C, pompes en bois de construction très primitives avec des répétitions tous les 6 ou 7 mètres. Il signale que ce système est encore employé après la disparition de la S.A.D.M.C. jusqu'en 1856. Il n'indique pas s'il s'agit d'un système de corps de pompes mus par une machine à vapeur ou si ce sont des pompes à bras. L'ambiguïté augmente lorsqu'il précise que le

---

<sup>544</sup> Mathet (M.F), ingénieur en chef des mines de Blanzay, *Mémoire sur les mines de Ronchamp département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp (70250), document A 146, photocopie du BSIM de 1882, deuxième partie, p 106 et 107.

<sup>545</sup> *Ibidem*.

service des pompes à bras est sous-traité et adjudgé pour 460 francs<sup>546</sup>. Néanmoins, puisque le fonçage du puits Saint Louis est aidé par une machine à vapeur, et que par la suite elle est utilisée pour son exploitation, l'hypothèse que les corps de pompes qui le parcourent sont mûs grâce à elle, est plausible. Cette plausibilité est accentuée par la lithogravure d'Engelmann montrant « *la partie méridionale des houillères de Champagny et Ronchamp en 1826* »<sup>547</sup>. On y voit nettement les infrastructures d'un puits de mine, une cheminée d'usine et, à son bord gauche, un jet de vapeur s'échappant dans les airs, preuve de l'existence d'une machine à vapeur. Ce puits ne peut être que le puits saint Louis.

Seul le service de l'exhaure des galeries et de certaines parties de son champ d'exploitation seraient alors effectués par des pompes à bras. Elles sont loin d'être inutiles car, en 1821 François Mathet signale la présence de 120 pompes à bras en activité dans les travaux, non compris celles uniquement employées à dénoyer les travaux dits de Ronchamp et qui étaient au nombre de 42. Il est vrai que ces pompes ne fonctionnent que 6 heures sur 24<sup>548</sup>. Et en effet, si, pratiquer une exhaure suffisante fait partie de l'art des mines, si le pratiquer correctement apporte une réponse efficace à ce problème, le comble de l'efficacité consiste à l'éviter.

Ce n'est pas, tant s'en faut, ce qui se passe à la houillère de Ronchamp, comme cela a déjà été évoqué, en raison des défilages imprudents des années 1811 et 1813 la grande rigole est obstruée. Les conséquences sont catastrophiques pour la S.A.D.M.C. En 1827 ces défilages non contrôlés engendrent des mouvements de terrain de surface sur le site de Chevanel. Elles permettent à l'eau de surface de s'infiltrer. Les pompes sont impuissantes. Or, les sites d'exploitation de l'Étançon, de Chevanel, et de la terre au Saint communiquent au moyen de galeries. Les eaux envahissent inexorablement le puits Saint Louis situé plus à l'Ouest. Il est indispensable de les arrêter. Le point de repli choisi se situe sur les travaux du

---

<sup>546</sup> « Par suite de la proximité des travaux d'exploitation de la surface, il arrivait dans les chantiers une assez grande quantité d'eau, qu'il fallait à tout prix relever au jour. On y arriva au moyen d'une longue galerie située à l'aval des travaux et qui, recueillant toutes les eaux d'infiltration, allait les écouler dans la petite vallée d'Orière, au delà des bois de l'Étançon. Sa longueur totale était d'environ deux kilomètres. Mais dès que les travaux, en s'approfondissant, descendirent au dessous de la rigole, il fallut relever les eaux à ce niveau. On se servit de seaux en bois, puis de pompes d'une construction très primitive, composée d'un bois de sapin de 4,5 ou 8 mètres de longueur, percé d'un trou central de 8 centimètres de diamètre, ouvert d'un bout et fermé de l'autre par un clapet de cuir, s'ouvrant de dehors au dedans. On introduisait à l'intérieur ce que l'on appelait un soulier de pompe en forme de piston. C'était une sorte de tronc de cône en cuir souple de 12 à 15 centimètres de longueur, fermé par le petit bout au moyen d'une soupape s'ouvrant du dehors au dedans et retenu par l'autre base au moyen de trois bandes de cuir à la barre de bois formant la tige du piston. L'extrémité du corps de pompe qui porte le clapet est généralement appointée pour permettre de l'introduire dans un autre corps pour allonger la colonne.

C'est au moyen de cet outil primitif que l'on répétait tous les six ou sept mètres de hauteur verticale que l'on parvenait à se débarrasser des eaux. Ce système était encore employé en 1856 au puits Saint Charles pour épuiser les eaux qui affluaient au bas du grand plan incliné avant l'installation d'une pompe à vapeur (pompe Stamm) mue directement par les tiges de la machine à taquets. Le service de ces pompes à bras était adjudgé au prix de 460 francs par mois.

Cependant, avant 1816, on avait établi dans les travaux de la galerie du clocher une roue hydraulique destinée à faire mouvoir des pompes qui remontaient les eaux jusqu'au niveau de la grande galerie d'écoulement. L'eau motrice était prise dans le ruisseau de la vallée qui souvent était à sec; mais on y suppléait au moyen d'un étang de retenue créé au sommet de la galerie. Ce moteur hydraulique a été supprimé vers la fin de 1816 par suite des inconvénients résultant de l'encombrement de la rigole par les boues entraînées par les eaux », Mathet (Marie-François), ingénieur en chef des mines de Blanzay, Mémoire sur les mines de Ronchamp département de la Haute-Saône, musée de la mine Ronchamp (70250), document A 146, photocopie du BSIM de 1882, deuxième partie, p 106 et 107.

<sup>547</sup> Bibliothèque municipale de Besançon, EST-FC-230

<sup>548</sup> Mathet (Marie-François), ingénieur en chef des mines de Blanzay, Mémoire sur les mines de Ronchamp département de la Haute-Saône, musée de la mine Ronchamp (70250), document A 146, photocopie du BSIM de 1882, deuxième partie, p 111.



Cheval et du Clocher à l'Est et au centre Est du bassin. Les travaux d'extraction y sont arrêtés. Des barrages sont construits pour retenir les eaux que ces sites drainent. Un premier barrage est construit dans le puits de Chevanel. Un second l'est dans la galerie de jonction du « *crain* » qui sépare l'exploitation du Cheval à Chevanel de celle du Clocher. Ce système fonctionne et les eaux montent sur dix sept mètres avant de pouvoir être récupérées par la grande rigole. Toutes les infrastructures situées à l'Est de ces barrages et en dessous de la grande rigole sont désormais, noyés donc inexploitable. Mais les infiltrations continuent. Le puits Saint Louis est menacé. Le colmatage doit donc se poursuivre plus à l'Ouest sur Ronchamp pour tenter de le protéger. Trois barrages sont installés successivement dans les galeries qui traversent les crains séparant les sites Est de Chevanel du site Ouest de l'Etançon. Le plus bas de ces barrages doit supporter une charge de 50 mètres d'eau<sup>549</sup>.

Et c'est l'échec. Le puits Saint Louis, début 1828, est noyé jusqu'à 13 mètres au-dessus du premier accrochage. Pour le dénoyer, il faut alors mettre en service une machine à vapeur de vingt chevaux qui fonctionne toute l'année 1828. Elle y parvient. Mais il est facile d'imaginer les conséquences d'un tel accident sur l'exploitation : forces vives mobilisées à des tâches non productives, chiffre d'affaires et résultats en baisse, trésorerie en difficulté.

Pour extraire la houille, l'autre fluide qu'il faut savoir canaliser non plus pour l'éliminer mais pour s'en servir est l'air. L'aéragé est au sens premier du terme une fonction vitale.

### **3.4.2. – L'aéragé, les solutions de l'époque**

Aérer implique d'oxygéner, et d'éliminer. D'évidence, il est indispensable d'apporter des quantités d'air suffisantes aux mineurs et éventuellement aux animaux qui peuvent se trouver au fond. Eliminer c'est entraîner à la surface les gaz toxiques, gaz carbonique par exemple ou inflammables, tel le grisou et les poussières de charbon, elles aussi inflammables, et dangereuses pour la respiration. Ces deux activités obligent à contrôler c'est à dire diriger et faire circuler.

La première contrainte avec obligation de résultat consiste à diriger un flux d'air continu et d'un débit suffisant, au bon endroit, en évitant au passage les risques de stagnation et d'accumulation des gaz dangereux. Il y a obligation de le faire jusqu'aux endroits extrêmes où les mineurs effectuent leurs travaux. Faire circuler est la seconde contrainte, ce qui implique de faire repartir l'air insufflé au fond. Pour y parvenir, il faut le canaliser.

Les réponses techniques des années 1820-1830 atteignent leurs limites. Ce sont celles de l'aéragé naturel. La circulation d'air par différence de température avec une entrée

---

<sup>549</sup> Poussigue (Léon), *Notes historiques sur les houillères de Ronchamp*, Société générale d'imprimerie Mulhouse, 1924, p 37.

et une sortie, aidée au besoin par un accélérateur de tirage chauffant l'air vicié sortant au jour, peut convenir, tant que les travaux sont proches de la surface. Mais dans une houillère des années 1830 en raison de l'accroissement de la profondeur et du champ d'exploitation, modéré certes mais réel, les problèmes posés commencent à appeler des réponses autres que la ventilation non mécanisée. Elles ne sont pas encore opérationnelles. Il est alors indispensable pour le technicien de concevoir un système d'aérage offrant une ou des entrées ainsi que des sorties d'une surface totale telle que les quantités d'air pénétrant et sortant naturellement permettent un débit interne suffisant. Au besoin, les entrées et sortie doivent être multipliées. Les déperditions d'air à l'intérieur du réseau d'aérage doivent être évitées. Ceci implique une surveillance du réseau et une maintenance vigilante, notamment des « *royans* ».

L'accident du 10 avril 1824 est la tragique conséquence d'un aérage mal conçu. Immédiatement après, l'ingénieur des mines départemental rédige un rapport. Il propose quatre réponses techniques relatives à l'aérage des travaux de la S.A.D.M.C. D'abord il propose de séparer les travaux anciens des récents, ce qui revient à fragmenter la circulation du flux d'air pour mieux la contrôler. Ensuite il suggère de multiplier les puits d'aérage afin d'obtenir dans chaque portion d'aérage délimitée le débit d'air suffisant et convenablement orienté et ce, en toute saison. Il conseille de rapprocher les muraillements des tailles d'où émanent les plus grandes quantités de grisou. Enfin il incite de manière quasi coercitive de réduire les quantités de grisou émises en réduisant le nombre de tailles.

### **3.4.2.1 – Séparer les travaux anciens des récents**

En 1824, MM Dodelier et Lalance héritent des travaux dits anciens. Ils sont abandonnés parce que la houille à extraire est remontée et il n'est plus possible de sortir celle qui a été abandonnée. Ils partent des affleurements, mais ils incluent aussi des travaux réalisés par la S.A.D.M.C. A Ronchamp, avant l'existence de la S.A.D.M.C, ainsi que cela a déjà été mentionné, les puits sont inexistants parce qu'inutiles aussi bien pour accéder aux tailles que pour extraire la houille. Les galeries en pente douce suffisent. La S.A.D.M.C, à partir de 1813, c'est à dire un an après sa création, est obligée de commencer à foncer des puits en raison de l'épuisement des tailles situées à proximité des affleurements et de l'inclinaison du gîte, dont le pendage est relativement significatif. Il ne semble pas que les techniciens de la S.A.D.M.C. tiennent réellement compte des changements structurels de l'extraction engendrant un surcroît de risques dus à l'augmentation des quantités de grisou émises. Au début des années 1820, le puits Saint Louis est foncé et mis en exploitation. L'aérage se fait alors entre un point haut ; les galeries anciennes des affleurements, notamment la galerie du Bavent et un point bas ; l'orifice du puits Saint Louis. Le trajet de la

circulation d'air part de ce dernier, passe par les travaux anciens et les galeries des affleurements, pour être évacué par les galeries des affleurements. Les travaux anciens sont constitués des tailles pratiquées et qui ont permis d'extraire la houille. Elles constituent des espaces vides non comblés. Elles sont en relation avec les galeries Elles constituent des pièges à grisou remarquables. Les techniciens Dodelier et Lalance ne pensent pas à se doter des moyens pour « *prévenir ses funestes effets* »<sup>550</sup>.

L'accident du 10 avril 1824 est donc la tragique conséquence de l'erreur commise. Des émanations de grisou provenant d'un soufflard dégagé dans une galerie de reconnaissance du puits saint louis perturbent l'exploitation de la houille située en partie méridionale de la cuvette de l'Etançon. Cet état de fait est connu depuis le mois de février 1824, presque trois mois avant l'accident. Ils décident de le chasser à l'aide d'un ventilateur à bras. Le gaz, poussé par le courant d'air crée par le ventilateur manuel rejoint le courant d'air principal, remonte vers les galeries au Nord. Dans leur esprit il doit être éliminé avec l'air vicié qui emprunte le parcours puits Saint Louis/galeries. Mais il s'introduit dans les travaux anciens abandonnés, pièges potentiels à grisou parfait. Il s'accumule régulièrement sans que l'attention des deux techniciens soit mise en alerte.

L'explosion se produit lorsque la lampe rave à feu nu d'un mineur se trouve en contact avec lui<sup>551</sup>. Elle devient un excellent détonateur. Le grisou à peine plus léger que l'air peut s'immobiliser dans des poches en forme de cloche, créées dans une galerie ou une taille abandonnée. Il stagne dans les points hauts, le toit des travaux et des galeries.

Le mélange grisou air, si la teneur en grisou est comprise entre 6 et 16 %.constitue un mélange à fort pouvoir détonnant. Les catastrophes se produisent lorsque des volumes d'air grisouteux stagnent en couronne des galeries. Face à un danger qui peut se répéter, et qui se répétera, mais pas pour la même cause, pas dans les mêmes circonstances mais avec les mêmes effets, Edouard Charles Thirria demande à ce que les travaux effectués à Ronchamp soient partagés en deux grandes « *divisions* ». La première doit contenir tous les travaux d'exploitation exécutés à ce jour, la seconde les travaux à effectuer sur la partie vierge du gisement. La première est faite de travaux « *incohérents* ». Ils le sont parce que réalisés sans plans préconçus, sans précautions particulières, sans que les vides soient traitées, galeries tortueuses et voûtées, parties de travaux abandonnés, sans avoir été condamnées ou foudroyées incomplètement. L'aérage du début des années 1820 les utilise pour assurer la ventilation de travaux en cours d'exploitation ce qui contrevient aux règles d'un aérage sécurisé. L'ingénieur Thirria va plus loin encore en recommandant, de diviser à leur tour ces travaux abandonnés, de telle sorte qu'ils soient indépendants les uns des

---

<sup>550</sup> A.D.H.S, 299 S 25, rapport de l'ingénieur des mines Thirria du 24 avril 1824.

<sup>551</sup> Confer supra, partie 2. 3. 5. 1 l'accident du 10 avril 1824.

autres et aient chacun « *leurs moyens d'existence* », aussi bien pour le roulage que pour l'aérage.

La seconde division doit comprendre tous les travaux actuels et futurs. Ils sont hautement grisouteux car ils mettent en exploitation la seconde couche encore plus riche en émanations de gaz que la première. Le principe d'isolement des anciens travaux étant exposé, l'ingénieur Thirria demande qu'une plus grande quantité d'air circule dans les tailles. Les associés de la S.A.D.M.C. sont invités à mettre en application des dispositions préconisées concernant ces travaux anciens.

Les ingénieurs départementaux en laissent trace sur le registre d'exploitation. Ils demandent, par exemple, pour la galerie du cheval le fonçage d' « *un puits d'extraction et d'aérage qui aura dans œuvre 1,30m sur 2,60 m de diamètre* »<sup>552</sup> et d'un aérage naturel entre l'entrée de la galerie et ce puits. Ils distinguent la partie Ouest de la galerie du Bavent de sa partie Est. Dans la partie orientale, l'air doit arriver par le puits Saint Louis, pour aérer les travaux de dépilement des anciennes tailles, déjà entrepris et les tailles en exploitation entre ces dernières et le puits Henri IV. Il préconise le foudroyage à la suite du dépilement de ces tailles abandonnées. Dans la partie occidentale, l'extraction doit être entreprise « *par de grandes chambres avec voies et aérage suivant la méthode liégeoise* »<sup>553</sup>. La jonction avec la galerie de Petit Pierre doit être envisagée. Au point de jonction des deux galeries, « *il sera percé un puits carré de 1,30 mètres de côté qui communiquera par un canal incliné avec une cheminée d'aérage y arrivant telle quelle au toc feu* »<sup>554</sup>. L'aérage provisoire doit être fourni par le puits Saint Louis. Une galerie de reconnaissance doit être dirigée au Nord Ouest vers le puits Samson.

### **3.4.2.2. – La création de puits d'aérage**

Pour parvenir à réaliser ce programme, il est indispensable de créer des puits d'aérage. Un aérage sécurisé relie une fonction et une variable. Par unité de temps, le volume d'air devant circuler dans les travaux, doit être directement proportionnel au cubage de houille extrait et relié à lui par un coefficient multiplicateur. Ce coefficient multiplicateur dépend à son tour du caractère plus ou moins grisouteux de la houille extraite et des quantités extraites par unité de temps. En conséquence, plus le tonnage quotidien de houille extraite est important, plus le volume horaire d'air à ventiler doit l'être aussi. Ce principe théorique élémentaire est mal maîtrisé à Ronchamp entre 1825 et 1830.

Il convient en plus de moduler aussi finement que possible ce principe d'aérage en fonction de l'existence et la proximité de la source de grisou, la houille. La seule réponse en

---

<sup>552</sup> A.D.H.S., 299 S 25, rapport de l'ingénieur des mines Thirria du 24 avril 1824.

<sup>553</sup> *Ibidem.*

<sup>554</sup> *Ibidem.*

l'absence de ventilation mécanisée, c'est à dire de ventilateurs, est de multiplier les points d'aération.

L'ingénieur des mines Thirria propose de s'appuyer sur un aménagement du puits saint Louis. En premier lieu il recommande de l'utiliser provisoirement comme puits d'aération autonome. Il faut, pour ce faire, pratiquer au fond du puits une galerie horizontale rejoignant le gisement en aval pendage, et réaliser des « rayons » ou « royans », conduits de planches de section rectangulaire amenant l'air, tout le long de cette galerie, avant de commencer à établir les tailles en direction pour extraire la houille. Cette recommandation est mise en exécution, et pour y parvenir, des tuyaux d'aération prescrits par l'ingénieur du département sont disposés de manière à fournir au fond des travaux un courant continu d'air pur pour éliminer la totalité du gaz qui se dégage<sup>555</sup>. Dans un second temps, cet aération provisoire passant totalement, aller et retour, par le puits Saint Louis doit être remplacé par un aération définitif, s'appuyant cette fois, non seulement sur ce dernier, mais aussi sur une grande cheminée d'aération située en extrémité d'une galerie horizontale. L'aération du gîte doit désormais s'appuyer sur quatre orifices principaux : le puits Saint Louis, la galerie Petit Pierre située au centre des travaux du Bavent, le puits Samson situé lui au Centre Ouest, à 140 mètres au Sud de l'embouchure de la grande rigole et le puits Henri IV<sup>556</sup>.

Cet ensemble est destiné à constituer un véritable système d'aération en réseau qui compense, autant que faire se peut, le manque de moyens techniques mécanisés d'aération. Il y supplée par des points d'entrée et sortie plus nombreux assurant la ventilation sur l'ensemble du site. Les galeries des travaux anciens font aussi partie de cet ensemble, mais elles ne communiquent plus que par les galeries de roulage, et ne sont plus que des orifices auxiliaires. Toutes les issues aboutissant aux voies de roulage sont bouchées « *pour empêcher les ouvriers de pénétrer dans les parties abandonnées de ces mêmes travaux où les gaz inflammables aurait pu s'accumuler* »<sup>557</sup>.

Le centre du système est le puits Saint Louis sur lequel la société fait porter tous ses efforts. Le projet consiste donc à transformer la cuvette de l'Etançon en un champ d'exploitation unique, doté d'un réseau d'aération complexe, reliant ses éléments : puits, galeries, tailles.

Pour augmenter la sortie d'air donc sa vitesse de circulation, il est projeté de foncer un puits d'aération incliné communiquant avec un toc-feu créé dans la partie Ouest des anciens travaux. Il doit être surmonté d'une cheminée d'aspiration. Cette ventilation multipolaire doit recevoir, en plus, l'appui d'une technique de ventilation artificielle,

---

<sup>555</sup> *Ibidem.*

<sup>556</sup> *Confer* en fin d'ouvrage, annexe 7.2.2.3 « *La Transition : les enjeux du fond, extraction et techniques minières, Principaux « petits puits » foncés et sondages effectués entre 1813 et 1842* ».

<sup>557</sup> *Ibidem.*

l'accélération de la circulation d'air par chauffage. L'air est forcé et sort par l'orifice muni du toc-feu. Il est obligé d'entrer par les autres.

L'air est ainsi canalisé dans les rayons. Ce sont des canalisations parallélépipédiques en bois qui partent de la surface du puits et conduisent l'air jusqu'aux galeries d'accrochages. Là, le courant d'air est acheminé jusqu'en pied de taille, grâce à une séparation faite par un muraillement. Il sépare la galerie d'accès en deux parties et doit arriver à 3 ou 4 mètres des haveurs. Jusqu'à l'accident de 1824, cette distance constitue la norme admise sur le site d'extraction. Ils peuvent respirer et, en principe, le grisou dégagé part avec le courant d'air de retour.

Dans un premier temps, la relation triangulaire puits Saint Louis, puits Samson<sup>558</sup> et galerie Petit Pierre est inexistante. Elle est destinée aux travaux centraux et Ouest situés sur la commune de Ronchamp. En effet, le puits Samson est en cours de fonçage. Il est situé à 140 mètres environ au Sud de l'orifice de la rigole d'écoulement. Sa profondeur est de 17 mètres et l'on présume qu'il n'est éloigné de la couche de houille que de 15 à 18 mètres. Terminé, il doit faire ente 30 et 35 mètres de profondeur. Jusqu'à ce que la communication soit établie, il doit être consacré complètement à l'aérage et disposé en conséquence<sup>559</sup>. Il est destiné à remplacer la galerie du Bavent pour l'extraction du charbon des travaux Ouest du gîte houiller. Le puits d'aérage Petit Pierre ne fonctionne pas encore. Le courant d'aérage doit donc se faire par l'entrée des deux puits, Saint Louis et Samson<sup>560</sup>.

Les difficultés d'aérage de la houillère de Ronchamp et Champagny ne sont pas un cas exceptionnel dans le paysage minier européen. Le changement d'échelle des volumes d'extraction crée le même type de résistances que pour l'exhaure. La résistance à la circulation de l'air d'une mine qui présente un réseau de galeries et de chantiers de plusieurs kilomètres n'a rien à voir avec celle de l'époque pré-industrielle où les travaux sont peu étendus. Les variables qui permettent à un volume déterminé d'air de circuler jusqu'au fond d'une galerie, dans le cas d'une ventilation non mécanisée, sont les températures extérieures et intérieures, la hauteur et la longueur de la galerie<sup>561</sup>. L'aérage suit donc une voie parallèle à celle de l'exhaure. Des moyens d'action puissants sont nécessaires au

---

<sup>558</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.2.3 Principaux « petits puits » foncés et sondages effectués entre 1813 et 1842

<sup>559</sup> A.D.H.S 299 S 25, rapport de l'ingénieur des mines Thirria du 24 avril 1824.

<sup>560</sup> Ibidem.

<sup>561</sup> « L'aérage des anciennes mine était crucial pour le travail du mineur d'autrefois. Dans la plupart des régions montagneuses, les galeries étaient équipées de puits d'aérage. Cependant, le percement d'un puits n'était pas entrepris d'emblée et de nombreuses galeries courtes sont dépourvues de tels systèmes. C'est alors la ventilation naturelle, convective, qui assure le renouvellement de l'air. Il semble qu'au delà d'une distance seuil, l'aérage naturel n'est pas suffisant pour renouveler l'air vicié. Nous abordons ici le fonctionnement physique d'une galerie horizontale de mine par trois méthodes quantitatives. D'abord, l'approche expérimentale, fondée sur l'ajustement empirique, donne une première expression de la vitesse de l'air dans la galerie en fonction du contraste de température intérieur-extérieur. Cela permet de quantifier le taux de renouvellement d'air respirable et précise la distance (de l'ordre de 50 m) à partir de laquelle l'aérage devient un réel problème. Ensuite, un calcul théorique précise cette loi sous la forme:  $V = \sqrt{T_{\text{ext}} - T_{\text{fond}}/T_{\text{fond}}g H/2 \exp(-x/4H)}$ , où  $T_{\text{ext}}$  et  $T_{\text{fond}}$  sont les températures à l'extérieur et en fond de mine,  $g$  est l'accélération de la pesanteur,  $H$  la hauteur de la galerie et  $x$  la distance depuis son entrée. Enfin, on aborde ce problème aérodynamique grâce à un code d'éléments finis industriel, approche qui valide le fonctionnement qualitatif du système, sans aboutir toutefois à la convergence en raison, sans doute, du fort découplage entre l'extérieur de la mine et le fond de la galerie » <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsid=14583442>

renouvellement de l'air et à l'assainissement des chantiers. Ils supposent l'augmentation des volumes en circulation et, corrélativement, celle des dépressions mises en œuvre<sup>562</sup>.

C'est particulièrement dans le domaine de la technique d'aérage que la période de transition entre extraction de type pré-industriel et extraction industrialisée montre ses limites.

La houille de Ronchamp est grisouteuse. *Ipsa facto*, son extraction entraîne un danger permanent. François Mathet en décrit les manifestations de manière précise dans son mémoire Les deux couches dégagent du grisou « assez pur » mais dans des proportions différentes. La seconde couche en dégage moins ce qui n'exclut cependant pas de prendre toutes les précautions nécessaires surtout lorsque les parties vierges sont abordées. Le grisou sourd parfois des fronts de taille « avec un fort bruissement » en dégageant des pellicules qui s'échappent des pores et sont lancées au loin. Il peut s'écouler « sous forme de soufflard » qui persistent plusieurs mois sous forme de jet sensible à la main. Au puits Saint Joseph par exemple, il est capable de soulever le charbon et se dégager en masse et s'allumer sur les lampes des mineurs. Il peut être visible sous forme de léger brouillard que le moindre mouvement fait onduler. Si, sans respirer, la tête est plongée dans cette zone, la peau ressent un sentiment de fraîcheur et d'embaras « comme si on était frôlé par des toiles d'araignées ». Il le décrit aussi comme « vif, piquant légèrement les yeux, avec une odeur sui generis sucrée ». Il précise enfin que lorsque l'on parle dans un mélange assez fortement chargé de grisou<sup>563</sup>, le timbre de la voix est complètement altéré.

Pour éviter une accumulation du gaz sur le lieu des tailles, l'ingénieur Thirria préconise de placer au plus près, les muraillements qui amènent l'air frais jusqu'aux tailles et de les maintenir à trois mètres de distance de leur front<sup>564</sup>.

Dans le projet de l'ingénieur Thirria, l'avant-dernière réponse technique, face au risque d'explosion par le grisou, est d'en réduire les émissions.

---

<sup>562</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, Essai, l'Harmattan 1999, p 118 et 119.

<sup>563</sup> « Du grisou : Les mines de Ronchamp sont franchement grisouteuses, les deux couches en dégagent, mais en des proportions différentes. La seconde couche est moins riche en grisou que la première ; néanmoins, elle en dégage suffisamment, particulièrement dans les parties vierges ou les premiers traçages, pour nécessiter les plus grandes précautions et interdire fort souvent le tirage à la poudre. Dans la première couche, la quantité de grisou qui s'échappe de la houille est parfois assez grande pour rendre illusoire tout moyen d'aérage et obliger à suspendre momentanément le travail. Il se dégage des fronts de taille, avec un fort bruissement, dont les pellicules détachées par la source d'expansion du gaz au moment où il s'échappe des pores, sont lancées au loin. Assez fréquemment, il s'écoule sous forme de soufflard qui persistent quelquefois plusieurs mois, et dont le jet est sensible à la main. On l'a vu dans le fonçage du puits Saint Joseph, quand on est arrivé sur la couche, soulever le charbon, se dégager en masse et s'allumer sur les lampes des mineurs, qui eurent beaucoup de peine à l'éteindre. Quand une galerie où il se dégage du grisou est restée au repos pendant quelque temps, il n'est pas rare que la zone grisouteuse soit visible sous forme d'un léger brouillard, que le moindre mouvement fait onduler. Quand on plonge la tête dans cette zone sans respirer, on ressent un sentiment de fraîcheur et d'embaras sur l'épiderme, comme si l'on était frôlé par des toiles d'araignées. Ses effets sont dus, sans aucun doute, comme l'indique M Dumas dans sa chimie industrielle, à l'expansion de ce gaz des pores de la houille, où il réside à une haute tension, et au refroidissement qui en résulte, et qui précipite la vapeur d'eau existant dans l'air ambiant. Le grisou à Ronchamp, est généralement assez pur suivant l'expression des ouvriers. Il est vif, il pique légèrement les yeux, a une senteur fugitive, mais sui generis et une odeur sucrée. Il présente cette propriété particulière que j'ai éprouvée souvent, c'est d'altérer complètement le timbre de la voix, quand on parle dans un mélange assez fortement chargé de grisou », Mathet (Marie-François), ingénieur en chef des mines de Blanzay, mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône, dossier A 146, musée de la mine Ronchamp (70250), bulletin de la société de l'industrie minière, Tome X, 1881 p 317.

<sup>564</sup> A.D.H.S 299 S 25, rapport de l'ingénieur des mines Thirria du 24 avril 1824.

### 3.4.2.3 – La réduction des quantités de grisou émises

Le déhouillement doit dorénavant être opéré par grandes tailles, dont la disposition dépend de la nature et de l'allure de la couche. Pour éviter un dégagement trop important de grisou, Charles Edouard Thirria propose de diminuer le nombre de tailles et de les faire passer de cinq à deux.

Sur le plan de la sécurité de l'exploitation c'est une excellente mesure. Economiquement c'est une aberration, puisque, par ce moyen, la production est immanquablement réduite. La seule solution technique rationnelle et utilisable, en l'absence de ventilateurs mécaniques puissants, eût été de multiplier les ouvertures d'aérage, en fonçant au besoin des puits dédiés. Elle présenterait deux avantages parfois antagonistes, ne pas diminuer la production, économiser des vies humaines. En revanche, elle obligerait à investir. Mais lorsque, à partir des années 1825-1830 la société voit sa production s'effondrer, sa réaction est celle de toute entreprise en difficulté, arrêter d'investir. L'exploitation se situant entre 30 et 100 mètres sous terre à cette époque, la partie de son coût consacré à l'amortissement des immobilisations n'est pas exorbitant. La contrainte de gestion qui consiste à assurer un chiffre d'affaires donc à extraire les quantités suffisantes pour le réaliser, est totalement occultée par l'ingénieur Thirria. Elle ne tarde pas à se rappeler cruellement à l'attention des associés. Mais, ils ne semblent pas vraiment y prendre garde. Ils ne l'évoquent même pas dans leurs comptes-rendus d'assemblée.

Face à des impératifs d'exploitation nouveaux, des moyens techniques sont en train de naître dans l'esprit des ingénieurs. En 1830, ils ne sont pas encore en service dans les houillères de Ronchamp et de Champagny. C'est seulement dans la première moitié de la décennie 1840/1850 que la ventilation mécanisée apparaît dans les exploitations houillères. Dans d'autres bassins miniers anciennement exploités, où les puits sont nombreux et faciles à creuser, c'est encore plus tardivement que la nécessité de l'aérage mécanique se fait sentir. Le courant d'air qui s'établit naturellement, grâce à la différence de température qui règne entre le fond et le jour, lorsque les orifices d'entrée et de sortie de l'air ont une dénivellation suffisante et sont faciles à foncer, suffit pendant longtemps à aérer certaines houillères. Le vieux centre du bassin de Rive de Gier a toujours ignoré la ventilation forcée, le premier ventilateur du bassin de Blanzay est installé en 1866. Près de Saint Etienne, il faut attendre 1869, au nouveau puits Monterrand de Firminy. Il n'en est pas de même, en Belgique, dans le Valenciennois, dans le pas de Calais. La différence de hauteur insuffisante et la difficulté de foncer des puits à travers des terrains aquifères, font qu'il est impératif de recourir à des moyens artificiels tels que les foyers et les ventilateurs<sup>565</sup>.

---

<sup>565</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, Essai, l'Harmattan 1999, p 119.



Enfin, le risque d'explosion par le grisou commence à baisser significativement, à partir du moment où les ingénieurs des mines ont à leur disposition une lampe de mine qui évite le contact direct du feu des lampes avec le grisou.

#### 3.4.2.4 - L'évitement du contact entre flammes et grisou : la lampe de mine

« *Ma lampe est un soleil, tous mes jours sont des nuits* » dit une chanson de mineurs belges<sup>566</sup>.

Le premier type de lampe employée à Ronchamp pour travailler dans les travaux du fond est la lampe dite « *lampe rave* » ou « *la stéphanoise* ». C'est une lampe à feu nu, la flamme n'étant pas isolée de l'atmosphère dans laquelle elle se trouve. Elle est interdite à partir du 1<sup>er</sup> juillet 1824<sup>567</sup>. Sa généralisation se fait cependant lentement.

La lampe « *rave* » ainsi nommée à cause de sa forme. Elle est encore qualifiée de « *stéphanoise* », allusion à l'endroit où elle est le plus usitée, Saint Etienne. A Ronchamp, ce sont elles, qui sont en service depuis 1750, date à laquelle le gisement commence à être exploité. On distingue plusieurs modèles de ces lampes à feu nu. A Saint Etienne, la lampe rave est appelée « *Crézieu* ». Toutes sont alimentées par des produits gras qui peuvent varier selon les ressources régionales et les pays : huile d'olive, de colza, ou de noix ou suif d'origine animale. Cette réserve en huile dote ces lampes d'une autonomie suffisante pour le travail de fond<sup>568</sup>. Outre ses réserves en matières grasses, elle donne un éclairage acceptable et sa résistance aux chocs, son fonctionnement dans des positions non horizontales, en font un bon instrument d'éclairage pour le mineur. Son inconvénient majeur est évidemment que sa flamme est en contact direct avec l'air. Dans les mines de houille, au fond, ce dernier se charge de grisou. Avec les flammes nues, un mineur expérimenté sait détecter la présence du grisou. La flamme devient bleue pâle et elle s'étire, signe d'une présence anormale du gaz. La taille et la pointe bleue pâle très caractéristiques de la flamme lui indiquent que l'air est dangereux. Un homme entraîné, à l'examen de cette flamme, est capable de dire, à 1 ou 2% près, de combien l'air est chargé de grisou. Lorsque ce niveau est atteint, le chantier doit être évacué de toute urgence<sup>569</sup>. Déjà mentionnés précédemment, d'autres signes indiquent la présence de gaz : bruissement du gaz qui est libéré<sup>570</sup>, picotement des yeux, odeur particulière, « *sucrée* ». Théoriquement, en présence de ces phénomènes il convient alors d'éteindre sa lampe et de quitter la galerie dangereuse.

<sup>566</sup> Barbe (Noël), conseiller de l'ethnologie pour la D.R.A.C de Franche-Comté, chercheur au laboratoire d'histoire et d'anthropologie sur l'institution de la culture « *Ce soleil qu'on disait qui ne venait pas, de la lampe de mine et de ses compétences* », <http://patrimoine.orchamps-dampierre.pagesperso-orange.fr/industries/mines/lampe.htm>

<sup>567</sup> Paru dans Jean-Claude Rabier (ed.), *Formes de mobilisation dans les régions d'activités minières*, Actes du Colloque International de Béthune 24, 25, 26 mai 2000, Lille : IFRESI, p.291-296, <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/>

<sup>568</sup> Markarian (Philippe), *la lampe de mine, histoire d'un soleil artificiel*, Musées des techniques et cultures comtoises, Salins les Bains mai 2004, p 21.

<sup>569</sup> *Ibidem*, p 25.

<sup>570</sup> Le soufflard .

Pratiquement, les impératifs professionnels obligent à rester sur place et à continuer d'extraire la houille et de la transporter. D'autres éléments, psychologiques cette fois, entrent en jeu : l'habitude du danger, la fatigue. Ils engendrent une attitude fataliste et insouciant face au risque.

En 1812 à Felling<sup>571</sup> en Angleterre un accident de grisou cause la mort de 92 mineurs. Des exploitants miniers de Sunderland constituent une société « *la société de Sunderland* » dont le but est de prévenir les accidents dans les mines de houille. Ils prennent contact avec Humphrey Davy<sup>572</sup> pour lui demander de chercher une solution au problème des lampes à flamme nue. Il la trouve et met au point la lampe qui porte son nom<sup>573</sup>.

La lampe Davy devient obligatoire en 1816 en Angleterre, c'est à dire un an après sa mise au point par Humphrey Davy. Le principe protecteur est un fin treillis métallique entourant complètement la flamme. Elle a la particularité de ne pas sortir de ce treillis<sup>574</sup>. La réaction chimique permettant la combustion se passe totalement à l'intérieur du volume emprisonné par le treillis métallique. Elle ne s'étend pas au delà, empêchant le risque d'inflammation et d'expansion.

La lampe Davy est adoptée progressivement par tous les autres pays d'Europe. Ils se mettent à la fabriquer industriellement. Elle est produite en France, à Lille par André Dubrulle à partir de 1820. Il en est fabriqué aussi à Saint Etienne et dans les Cévennes. Chaque production locale a sa particularité. C'est un objet de 25 centimètres de haut environ. Il comporte un réservoir surmonté d'un treillis cylindrique, un chapeau en tôle placé au sommet, lequel empêche des gouttes d'eau de tomber sur la flamme, quatre ou six barreaux verticaux protecteurs du verre qui entoure la flamme. La silhouette générale de ces premiers modèles annonce les futurs modèles qui lui succèdent<sup>575</sup>.

<sup>571</sup> Nord Est de l'Angleterre entre Upon Tyne et Sunderland.

<sup>572</sup> « *Davy (Humphrey) chemist (Great Britain) Born 17 dec 1778, Penzance, Cornwall- Died 29 may 1829, Genève grave location Genève:cimetière de Plainpalais, rue des rois (C-208) Sir Humphrey Davy was fired at the pharmacy where he worked because he caused too many explosions. In 1799 one of his experiments showed that two cold substances can melt when they are rubbed to each other without any additional heat. Also in 1799 he was able to isolate nitrous oxide (or laughing gas) and tried it on himself. He inhaled it for seven minutes and was completely intoxicated. Only 45 years later dentists would start using it. In 1801, the royal Institution in London appointed him, as a lecturer and the young Michael Faraday attended his lectures. An intoxication lmes him and another explosion temporary took away his eyesight in 1811. He fired Faraday, to assist him and a long collaboration and friendship followed. Davy was knighted in 1812 and three days later he married a rich Scottish widow, Jan Apreece. Together, with his wife and his assistant Michael Faraday he travelled through Europe from 1813 until 1815. When he returned to England he invented a miner's safety helmet with a lamp that continued to give light under difficult air circumstances. He didn't patent this invention and later it was falsely claimed by engineer George Stephenson. In 1827 he fell ill, probably because of the many gasses that he had inhaled. In 1829 he moved to Rome, where he had a heart attack. He died in may of the year in Geneva* », <http://www.xs4all.nl/>.

<sup>573</sup> Markarian (Philippe), *la lampe de mine, histoire d'un soleil artificiel*, Musées des techniques et cultures comtoises, Salins les Bains mai 2004, p 31.

<sup>574</sup> « *Tout repose sur le principe de conductibilité des métaux et le maillage du treillis : il faut qu'il soit assez large pour que l'air arrive jusqu'à la flamme et assez serré pour refroidir les gaz brûlés afin qu'ils n'enflamment pas le grisou. Les fils métalliques ne doivent pas être trop fins pour ne pas s'échauffer trop vite et perdre ainsi leurs propriétés réfrigérantes. Par ailleurs si l'atmosphère est explosive, le gaz inflammable va brûler dans le treillis et l'inflammation ne se communique point à l'air qui environne la cage* » Barbe (Noël), conseiller de l'ethnologie pour la D.R.A.C de Franche-Comté, chercheur au laboratoire d'histoire et d'anthropologie sur l'institution de la culture « *Ce soleil qu'on disait qui ne venait pas, de la lampe de mine et de ses compétences* » <http://patrimoine.orchamps-dampierre.pagesperso-orange.fr/industries/mines/lampe.htm>

<sup>575</sup> Le magasin pittoresque, une revue de vulgarisation illustrée, rapporte, en 1833 la genèse de l'invention de la lampe Davy : « *En 1815 il s'était formé en Angleterre une société qui cherchait les moyens de prévenir les accidents. Sir Humphrey Davy ayant visité les mines, reconnu que l'hydrogène carboné dont se composait le gaz inflammable ne détonait point quand il était mêlé avec moins de 6 et plus de 14 fois son volume d'air, il reconnut en outre que les toiles métalliques dont le diamètre des*

Elle constitue une des réponses techniques les plus marquantes de l'art des mines. Comme toute innovation, cette lampe Davy présente un certain nombre de défauts de jeunesse.

1° - Un fort courant d'air a tendance à laisser passer la flamme hors du treillis

2° - Son pouvoir éclairant est fortement diminué à cause du treillis.

3° - Le treillis est trop fragile et en cas de choc se déchire, libérant la flamme qu'il est censé emprisonner.

Des améliorations techniques continues ont lieu grâce aux travaux des ingénieurs des grands pays miniers, la Belgique, l'Allemagne, l'Angleterre, la France. Les améliorations se décomposent en quatre étapes.

1° - Le docteur William Red Clary en 1839 place un manchon de verre entre le tamis et l'embouchure du réservoir un manchon de verre. Le pouvoir éclairant est amélioré. Le tamis est éloigné de la flamme et a moins tendance à rougir. Mais le tirage se fait mal et le verre de la lampe a tendance à noircir. Cette lampe fait une carrière industrielle en Angleterre.

2° - L'ingénieur belge Mathieu Mueseler repense la lampe Davy en 1840 à l'occasion d'un concours organisé par l'académie des sciences de Bruxelles. La partie supérieure de la lampe est munie d'une cheminée supérieure légèrement conique. Le tirage de la lampe en est amélioré. La flamme est plus brillante, le pouvoir éclairant est renforcé. Les systèmes Davy et Clary sont conservés, le treillis protégeant la flamme. Le verre et le tamis sont protégés par un diaphragme composé de deux rebords saillants en haut du réservoir, et au dessus de la cheminée, l'ensemble est relié par des barreaux. A cause de sa cheminée, cette lampe présente le défaut de permettre le contact direct de la flamme avec l'air lorsqu'elle est fortement inclinée. Elle est rendue obligatoire en Belgique à partir de 1864.

3° - L'ingénieur des mines Marsaut fait carrière dans les mines de Bessèges, dans le Gard. Il dote la lampe Mueseler d'un double tamis. Il protège la partie supérieure de ce double tamis par une cuirasse, tube de tôle percé à sa base de trous. Il enserre les deux tamis qui se prolongent dans la cheminée. L'inconvénient des lampes précédentes, à savoir le risque pour la flamme de passer à travers le tamis est pratiquement éliminé. En France le modèle pourvu de la cuirasse Marsaut est rapidement adopté après 1900. En 1914, 100 000 lampes de ce type sont utilisées dans les bassins du Nord.

4° - Une autre innovation a lieu en Allemagne, en Saxe et en Ruhr. L'ingénieur allemand Carl Wolf, fabricant de lampes remplace à partir de 1883 les huiles végétales par une huile minérale, la benzine, c'est à dire l'essence. Le pouvoir éclairant est encore

---

*mailles était assez petit, avaient la propriété de ne point se laisser traverser par la flamme...D'après ses remarques, il imagina de renfermer la lampe des mineurs sous une cage cylindrique faite en fil de fer. Le gaz qui se dégage des mines pénètre dans la lampe, s'y brûle lentement sans faire explosion, et comme la toile intercepte la flamme, celle-ci ne se communique pas au reste de l'atmosphère. » Ibidem, p 32.*

amélioré. Cependant, en raison de la dangerosité de la benzine, les lampisteries doivent être modifiées. La phase de remplissage des lampes est dangereuse à cause des risques d'inflammation de la benzine. Les réserves d'essence doivent être isolées et protégées.

Enfin l'invention d'un rallumage intérieur utilisant un dispositif de bandes d'amorces phosphorées vient compléter cette chaîne d'améliorations, avant une bifurcation technologique importante, le passage à la lampe électrique. Cette innovation évite la phase dangereuse du rallumage de la lampe par ouverture et, par conséquent, tout contact direct de la flamme avec l'air ambiant.

Ces lampes comportent en principe cinq éléments :

1° - En pied de lampe un réservoir ou « *pot* ». Il est en laiton.

2° - Sur le pot, un manchon en verre. Il est protégé par des barreaux. Parfois, le verre est doublé. Il peut incorporer dans sa matière même un treillis métallique. Un réflecteur interne améliore encore parfois, la luminosité de la lampe.

3° - Un double tamis au dessus de la partie vitrée. Chaque tamis est fait d'un treillis très fin de fil de fer, de laiton, de cuivre. Le treillis de fer présente l'avantage de s'oxyder faiblement. En France, le maillage adopté est de 144 mailles au centimètre carré avec un fil de fer de 0,33 millimètres.

4° - Une « *cuirasse* », tube conique en tôle, assurant la protection du treillis et favorisant le tirage de la lampe.

5° - Un système de blocage et de maintien des différentes parties entre elles. Le système de blocage peut être horizontal ou vertical<sup>576</sup>.

La fabrication des lampes fait naître une véritable industrie. En France, par exemple Dubrulle, constructeur à Lille est un des premiers constructeurs des premières lampes Davy vers 1820. La plus importante société française est la société Arras créée en 1898. Celle-ci se transforme en « *Société anonyme d'éclairage et d'applications électriques* », tout en conservant le logo Arras. Elle assure en France l'essentiel de la production pendant près d'un siècle. Cette société procède également à l'installation complète de lampisteries. En raison de l'importance de son bassin houiller, la ville de Saint Etienne suscite l'installation de plusieurs fabricants de lampes. Spécialisés initialement dans la fabrication des raves, Verrier et Beraud-Blacet-Marmorat sont parmi les plus importants. En Belgique, le producteur le plus connu est certainement, à cette époque, la « *Fabrique liégeoise de lampes de sûreté Hubert Joris* », également compétente dans l'installation de lampisteries<sup>577</sup>.

---

<sup>576</sup> Markarian (Philippe), *la lampe de mine, histoire d'un soleil artificiel*, Musées des techniques et cultures comtoises, Salins les Bains ? mai 2004, p 37 et 38.

<sup>577</sup> *Ibidem*, p 40 et 41.

Conséquence directe de l'accident du 10 avril 1824, à Ronchamp il est décidé que la lampe Davy doit remplacer la rave stéphanoise à partir du 1<sup>er</sup> juillet 1824, elle n'est généralisée dans tous les quartiers qu'en 1830<sup>578</sup>.

Cette nouvelle lampe Davy n'empêche pas un second accident le 31 mai 1830. Ce lourd tribut de chairs broyées et brûlées est payé au capitalisme naissant. Les progrès que constituent les lampes de mines et de leurs améliorations successives obligent les responsables à repenser l'organisation de la sécurité au fond. Des règlements sont mis en places, et les mineurs sont tenus de s'y conformer. C'est ainsi que les lampes sont fermées à clef. Il est créé au fond des postes de rallumage à des endroits précis, convenablement aérés. Quand une lampe s'éteint, elle est confiée à un porteur de lampes qui la conduit vers une station de rallumage. Les maîtres mineurs et les chefs de poste sont seuls habilités à porter sur eux les clefs d'ouverture et des allumettes. Il est absolument interdit à un mineur d'ouvrir sa lampe quand il est au fond, dans les galeries. Cette manipulation oblige à retirer la protection qui entoure la flamme et de mettre cette dernière en contact direct avec l'air ambiant, souvent chargé de ce méthane inflammable et redoutable<sup>579</sup>. L'opération de rallumage est effectuée par un ouvrier préposé qui assure seul la responsabilité de cette tâche. Lui seul a le droit d'ouvrir les lampes. Le porteur de lampes appelé aussi « *porteur de feu* » est généralement un jeune garçon. Le portage devient une des tâches du « *galibot* », c'est à dire un débutant au fond de la mine. Celui-ci ramène ensuite, sur les fronts de tailles, les lampes rallumées et prêtes à l'usage<sup>580</sup>.

Les techniciens s'efforcent tout au long du XIX<sup>e</sup> siècle, de mettre au point des systèmes de fermeture inviolables. Ces procédés ont pour objectif d'interdire toute ouverture de la lampe par les mineurs eux-mêmes. Les premières lampes équipées de ce système datent de 1825 : plusieurs techniques sont employées, qu'il s'agisse de fermeture à clef, à cadenas, à verrous ou à vis<sup>581</sup>. Ce nouveau type de lampe de sécurité nécessite un entretien important. Rendement oblige, les mineurs ne font pas assez attention à leur lampe et à leur entretien. Une nouvelle fonction apparaît au sein de l'organisation du travail dans la mine, celle du lampiste. La mission de ce nouveau venu n'est pas mince, il s'agit pour lui de contrôler chaque lampe utilisée dans la mine, afin de prévenir tout dysfonctionnement susceptible de provoquer un accident<sup>582</sup>. Les exploitations houillères s'équipent de lampisteries, en principe une par site d'exploitation. Ce sont des locaux dans lesquels sont minutieusement surveillées, nettoyées, réparées, remplies et rangées les lampes de mine. Les postes de lampisterie sont très souvent occupés par des femmes. A chaque prise de poste, le mineur se rend d'abord à la lampisterie. Il y prend sa lampe, et en échange, remet

---

<sup>578</sup> Mougnot (Marcel), « *La mine d'autrefois des houillères de Ronchamp* » Editions studio-Grafik, Champagny, 1977, p 89.

<sup>579</sup> *Ibidem*, p 43.

<sup>580</sup> *Ibidem*, p 45.

<sup>581</sup> *Ibidem*, p 45.

<sup>582</sup> *Ibidem*, p 46.

un jeton. Après la remontée, celle-ci est restituée à la lampisterie. Le jeton, signe de cette remise lui est restitué. Il peut alors passer à la salle des pendus et à la douche. Ce rite de prise et de remise de lampe, du « *moment de la lampe prise à celui de la lampe remise* » sert de marqueur temporel pour la rémunération du mineur lorsqu'il est rémunéré à l'heure. De ce moment ci à ce moment là, il vend sa force de travail, il accepte les risques inhérents à son travail, implicitement, plus ou moins consciemment, la blessure ou la mort. Il est alors ce que Simonin appelle avec un peu de grandiloquence « *le soldat de l'abîme* »<sup>583</sup>.

Les lampes sont numérotées et chaque mineur à la sienne. En cas d'accident les lampes permettent de dénombrer les mineurs manquants, de les identifier et aussi éventuellement de les localiser dans les tailles du fond. Cette organisation et cette nouvelle discipline font incontestablement baisser le nombre d'accidents. Une étude menée quelques années plus tard, après l'implantation des lampes Davy aux mines d'Anzin se félicite, statistiques à l'appui, de la diminution des accidents de 1811 à 1892, et ce, en dépit d'une extraction en hausse. Elle se félicite que « *La merveilleuse invention de Davy, introduite à Anzin en 1823, eut pour résultat de réduire de 90% le nombre des victimes du grisou* »<sup>584</sup>. Revers de la médaille pour les mineurs, la discipline qui leur est imposée, et qu'ils ont tendance à essayer de contourner, fait que les compagnies houillères cherchent systématiquement à se dégager de leur responsabilité en la reportant sur eux. Devant les tribunaux, l'argument constamment réitéré est qu'ils n'ont pas respecté les consignes de sécurité. Lorsqu'une catastrophe intervient la responsabilité porte désormais sur le mineur lui-même, qui se voit accusé soit d'avoir mal utilisé sa lampe, soit de n'avoir pas respecté les consignes de sécurité<sup>585</sup>.

### 3.5 – Les impacts humains

Depuis 1816, la lampe Davy est obligatoire en Angleterre. En 1824, elle ne l'est toujours pas à Ronchamp. Pourtant, la présence du grisou est constatée pour la première fois au mois d'août 1821 dans un percement de la galerie du Cheval, à une faible distance des affleurements<sup>586</sup>. Deux explosions très meurtrières se produisent le 10 avril 1824 et le 31 mai 1831. Les dirigeants de la S.A.D.M.C. sont dépassés et littéralement effrayés.

---

<sup>583</sup> « *On a vu ce que coûtait une houillère de capital et de travail ; il faut dire ce qu'elle coûte en vie d'hommes, montrer à quel prix revient parfois un morceau de charbon. Ce n'est pas sans raison que l'art des mines emprunte à l'art de la guerre quelques unes de ses expressions ; qu'on appelle du nom de campagne une année d'exploitation, du nom de postes les divers ateliers souterrains, du nom de brigade ou d'escouade une compagnie de mineurs. Ne dit on pas qu'on attaque la houille, et la mine n'est elle pas le champ de bataille du houilleur ?* », Simonin (Louis), *la vie souterraine, les mines et les mineurs*, Editions du Champ Vallon 01420 Seyssel, collection « milieux », p 156.

<sup>584</sup> Markarian (Philippe), *la lampe de mine, histoire d'un soleil artificiel*, Musées des techniques et cultures comtoises, place des anciennes salines 39110, Salins les Bains, mai 2004, p 45.

<sup>585</sup> *Ibidem*, p 46.

<sup>586</sup> Mathet (M.F), Ingénieur en chef des mines de Blanzay, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp (70250), dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome X, 1881, p 318.

### 3.5.1 – L'accident du 10 avril 1824

Le 3 mai 1824, soit 23 jours après l'accident, a lieu une assemblée générale des associés<sup>587</sup>. Le rédacteur du compte-rendu parle de « *l'affliction de chacun des membres de la réunion* »<sup>588</sup>. Ils consignent « *un tribut de regrets* ». Cet accident engendre une terreur horrifiée chez ceux qui voient remonter les morts méconnaissables et les blessés, chairs brûlées jusqu'aux os, corps disloqués, têtes fracassées contre les parois des galeries ou des chambres de taille. Elle désespère ceux qui regardent disparaître les survivants. Ils meurent asphyxiés, les poumons brûlés, les membres brisés, après une agonie comprise entre une dizaine d'heures et plusieurs jours.

Ils autorisent le directeur à distribuer des secours. Il n'existe en effet pas de caisse de secours pouvant le faire. Marie-François Mathet donne comme effectifs de la S.A.D.M.C. en 1828, 333 personnes : 155 mineurs et 178 manœuvres<sup>589</sup>. Ce nombre est petit pour constituer une assiette de cotisations suffisantes. La participation financière de la société serait alors inévitable. Les associés consignent la liste des personnes aidées. Ce faisant, ils décrivent cette fois le malheur de ceux qui restent et qui n'ont plus le soutien de celui dont ils sont totalement dépendants. Tel est le sort de la classe ouvrière de cette époque.

---

<sup>587</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.2.4, « *Société d'Andlau, Dollfus-Mieg et compagnie. La Transition : les enjeux du fond, extraction et techniques minières. Les accidents du 10 avril 1824 et du 31 mai 1830* ».

<sup>588</sup> « *C'est avec la plus grande affliction que chacun des membres de la réunion a appris le terrible malheur qui a enlevé à l'établissement 20 personnes tant ouvriers que contremaîtres et employés. Si chaque homme bien pensant a le cœur navré par le spectacle affligeant des veuves et des enfants des défunts combien plus vivement les soussignés doivent ils souffrir de la plaie lorsque parmi les 20 morts ils comptent des parents des amis, aussi n'ont ils pu résister à leur désir de consigner ici par avance toute autre délibération un tribut de regrets* », A.D.H.S., 19 J 11, assemblée générale extraordinaire du 03 05 1824.

<sup>589</sup> Confer première partie 2.3. le personnel de la société d'Andlau.

T19 - Accident du 10 avril 1824  
Liste des accidentés et des personnes aidées<sup>590</sup>

N°	Nom	Lieu d'habitation	Aide						
			Bénéficiaire	Charges de famille		Total	Allocation mensuelle (francs)	Avantages en nature	Primes (francs)
			Identification	Identification	Nbre				
1	Piper Xavier	La Houillère	Veuve	Enfants	8	9	36	Logement chauffage	
2	Guyot dit Gabloux	Champagney	Veuve	Enfants, mère, sœur aliénée	5	6	36		250
3	Simonin	Champagney	Père	Frères et soeurs	7	8	30		
4	Eismann Gaspard	La Houillère	Veuve	Enfants	5	6	30		
5	Matthieu Désiré	La Houillère	Veuve	Enfants	2	3	20		
6	Guyot dit Thomas	Fresse	Veuve	Enfants	3	4	20		
7	Perrot Philibert	Evette	Veuve	Enfants	2	3	20		
8	Raffin François	Auxelles	Veuve	Enfants	4	5	20		
9	Begeot Hubert	La Selle	Mère	Fille aliénée	1	2	20		
10	Pilier Jean-Baptiste	St Barthélémy	Veuve	Enfants	3	4	20		
11	Guschmann	Recologne	Veuve	Enfants	1	2	15		
12	Sailley	Fresse	Père			1	4		
13	Grisey Nicolas	La Goulotte	Veuve	Enfants	3	4	15		
14	Chenet Jean Brice	La Houillère	Veuve			1	12		
15	Gratterey Jean Baptiste	Mourière	Veuve	Enfant	1	2	12		
16	Pautot Alexis	La Selle	Veuve	Enfant	1	2	12		
17	Rivey Toussaint	Auxelles	Veuve	Enfant	1	2	12		
18	Drovin Joseph	La Houillère	Père			1			100
total						65	334		350

Outre les victimes, 14 veuves, 4 pères ou mères, 47 enfants sont concernés par cet accident. La moyenne de gratification allouée est de 5,21 francs par mois, attribuée à 64 personnes<sup>591</sup>. 7 personnes sont les bénéficiaires d'une prime globale de 350 francs soit un montant *per capitem* de 50 francs. Cette somme représente environ 12 à 18 mois de salaire. Les motifs qui justifient le type et les montants de ces aides ne sont que peu ou pas précisés.

<sup>590</sup> ADHS, 19 J 11 assemblée générale du 02 mai 1824

<sup>591</sup> 334/(65-1) = 5,758 (M Drovin père ne bénéficie d'aucune aide).



T20 - Commentaires sur l'aide accordée aux victimes de l'accident du 10 avril 1824<sup>592</sup>

N°	Nom	Commentaires
1	Piper Xavier	laisse huit enfants dont l'aîné n'a que 14 ans outre le logement et le chauffage qui lui sont continués trente six francs chaque mois il a cependant été décidé qu'on se chargerait de l'éducation du fils Piper âgé de 14 ans et que, si on réussissait à le faire élever aux frais du département cette sollicitude serait reportée sur le second fils.
2	Guyot dit Gabloux	pour payer ses dettes et de ce qu'elle reste devoir sur l'acquisition d'une maison achetée par son défunt son mari.
3	Simonin	le fils étant soutien de famille, le père lui-même a été écrasé dans la mine ce qui jusqu'alors l'a même empêché de travailler comme manoeuvre : il reste 7 frères et sœurs du défunt l'aînée une fille de 16 ans et le plus jeune 10
4	Eismann Gaspard	elle reste dans la misère avec 5 enfants en dessous de 11 ans
5	Matthieu Désiré	elle reste dans la misère avec deux filles de 16 et 9 ans
6	Guyot dit Thomas	il lui reste trois enfants mais elle a un peu de fortune
7	Perrot Philibert	très pauvre avec deux enfants en bas age
8	Raffin François	pauvre et quatre enfants en bas age
9	Begeot Hubert	vieille et une fille aliénée, le décédé était leur seul soutien)
10	Pilier Jean-Baptiste	elle a trois enfants et dans la misère)
11	Guschmann	elle a un enfant de 8 ans et un peu de fortune
13	Sailley	vieillard qui n'avait d'autre ressource que le travail de son fils
14	Grisey Nicolas	elle est vieille et dans la misère avec trois enfants de 17 13 et 10 ans.
15	Chenet Jean Brice	elle est seule avec un peu de fortune mais est malade et ne peut travailler.
16	Gratterey Jean-Baptiste	elle a un enfant de 8 mois et elle est jeune
17	Pautot Alexis	un enfant de 4 mois et un peu de fortune
18	Rivey Toussaint	un enfant en bas age et un peu de fortune
19	Drovin Joseph	il travaille comme manoeuvre et il est seul

<sup>592</sup> *Ibidem.*

Les sauveteurs aussi sont recensés, remerciés et reçoivent des gratifications.

T21 - Liste des sauveteurs et des gratifications perçues lors de l'accident du 10 avril 1824.<sup>593</sup>

Bénéficiaires							Gratifications			
		Personnel de surface		Ouvriers		Cadres	Fonction ou commentaire	Personnel de surface	Ouvriers	Cadres
01	01	Braudner						300		
02	02	Grosjean						300		
03	03	Keller						594		
04	04	Begey					Aubergiste <sup>595</sup>	150		
05	05	Rollé						100		
06	06	Grelingnié Pierre						100		
07	07	Poivey						20		
08	08	Daval Joseph						20		
09	09	Mougeot Jean-Baptiste						20		
10	10	Gousser Jean						20		
11	11	Alexis Modeste Michel						20		
12	12	Pautot Donat						20		
13	13	Moser dit Vallot						20		
14	14	Devoix Jean Christophe						20		
15	15	Ossotte Georges						20		
16	16	Gobillot François						20		
17	17	Chipaux François						20		
18	18	Demesy Clément						20		
19			01	Richard Joseph					20	
20			02	Dallay Joseph					20	
21			03	Duchanois					20	
22			04	Maire François Xavier					20	
23			05	Guyot Jean-Baptiste					20	
24			06	Page Joseph					20	
25			07	Cuenin Blaise					20	

<sup>593</sup> *Ibidem.*

<sup>594</sup> Keller reçoit une montre en or de 6 Louis.

<sup>595</sup> *Confer* première partie : La transition et ses enjeux de surface, 2.5.2 le personnel périphérique.

26			08	Vaugier Claude François					20	
27			09	Vaugier Léonard					20	
28			10	Bey Henri					20	
29			11	Jacquet Jean-Baptiste					20	
30			12	Bordenet Jean-Baptiste					20	
31			13	Guyot Jean dit Koenig					20	
32			14	Saar François					20	
33			15	Desevas François					20	
34			16	Lairesse Jean					20	
35			17	Robert François					20	
36			18	Coutrut Joseph					20	
37			19	Lampé Jean					20	
38			20	Krescher Charles					20	
			21	Bessmer Georges					20	
			22	Fischer Charles					20	
39					01	Sandherr	Directeur			600
40					02	Vogel	jeune cadre de la société victime de l'accident			300
41					03	Dodelier	Géomètre faisant fonction d'ingénieur			300
42					04	Finot	Docteur			300
43					05	Mandeler	Docteur			300
44					06	Lambolely	Employé à la balance <sup>596</sup>			200
45					07	Gaberel	Maître mineur <sup>597</sup>			100
46					08	Goudard				50
47					09	Kiener				50
48					10	Walch	Maître maçon <sup>598</sup>			80
Totaux	18		22		10			890	440	2280
moyenne								52,35 <sup>599</sup>	20	228

En moyenne chaque sauveteur reçoit s'il fait partie du personnel de surface 52 francs, s'il est ouvrier 20 francs et 228 francs s'il fait partie de l'encadrement.

<sup>596</sup> Confer première partie, La transition et ses enjeux de surface, 2.3.3.1 Recrutements, remerciements, rémunérations.

<sup>597</sup> Ibidem.

<sup>598</sup> Ibidem.

<sup>599</sup>  $890/(18-1)=52,35$ , Keller n'est pas pris en compte dans le calcul.

Des soins sont prodigués aux blessés qui survivent. La moitié des gages mensuels est attribuée aux blessés, pendant leur période de convalescence, jusqu'à ce qu'ils reprennent leurs anciennes fonctions. En raison de la pénurie de logements les veuves des mineurs Matthieu, Eismann et Chenet qui étaient logés par la société sont délogées.

Mme Sandherr se voit qualifiée de « *belle âme* ». Les associés ne sont pas avares d'éloges à son propos<sup>600</sup>.

L'ingénieur ordinaire Thirria du corps des mines de la Haute Saône donne sa version de l'accident. Il en fait une description dans le journal de la Haute Saône 11 jours après l'accident, le 20 avril 1824. Les émanations de gaz ont lieu depuis deux mois soit vers le 10 février et sont connues de MM Dodelier et Lalance. Elles proviennent d'une galerie de reconnaissance qui pousse au Nord du puits Saint Louis. Le calcul des deux techniciens est de chasser ce gaz, à l'aide d'un ventilateur manuel, dans une galerie de roulage, « *où le courant d'air venant du puits Saint-Louis est tellement actif, qu'il éteint parfois les lampes des rouleurs* »<sup>601</sup>.

Si la presque totalité du gaz quitte bien l'ouvrage de reconnaissance, il vient se loger à environ cinquante mètres au Nord du puits Saint Louis dans un ouvrage abandonné depuis 1822. Il forme alors entre les piliers, les déblais, et les muraillements un amas qui stagne, immobilisé dans une poche. Il se peut qu'ensuite, il soit alors poussé dans une galerie de roulage, par suite d'un éboulement qui se produit dans la partie des travaux abandonnés. L'explosion peut provenir de la flamme des lampes de plusieurs mineurs qui se trouvent dans la galerie de roulage ou de celle d'un mineur « *appelé par un besoin, derrière un des muraillemens qui cernaient l'amas, y aura mis le feu avec sa lampe* »<sup>602</sup>.

L'explosion est alors des plus violentes et se fait ressentir, non-seulement dans toutes les parties de la mine, mais encore à l'extérieur. La colonne de gaz en combustion s'est étendue dans les galeries sur une longueur de plus de trois cents mètres. Les boisages sont réduits en pièces près du foyer de l'explosion, et des pierres et fragments de houille sont projetés avec force, tant par le puits Saint Louis, dont la profondeur est de 100 mètres, que par les galeries débouchant au jour, à plus de 800 mètres de l'endroit où le gaz s'était accumulé<sup>603</sup>.

Le lendemain de l'explosion, MM Thirria et Dodelier se rendent sur les lieux de l'accident, et surtout dans l'ouvrage de reconnaissance. Ils constatent que les boisages et les muraillements voisins du foyer de l'explosion sont les seuls à être abîmés. Le toit des galeries ne s'est éboulé que dans un espace très circonscrit. Les réparations à effectuer ne

---

<sup>600</sup> « *Il est de ces actes et de ces services d'une nature supérieure qui ne peuvent trouver leur récompense que dans l'intérieur d'une belle âme de ce nombre sont sans doute les beaux traits d'humanité de Mme Sandherr qui par tous ses soins a rendu à la vie plus d'un ouvrier asphyxié ou blessé que des grâces éternelles lui en soient rendues* », *Ibidem*.

<sup>601</sup> A.D.H.S, 1 PJ 2 1824, Journal de la Haute-Saône, Feuille politique, littéraire et d'agriculture, Numéro 16 Vesoul, le 21 Avril 1824.

<sup>602</sup> *Ibidem*.

<sup>603</sup> *Ibidem*.

sont pas très importantes et ne demandent qu'une dizaine de jours de travail. Cependant les eaux empêchent de visiter la galerie de pendage et le petit puits auquel elle mène. D'autre part, la source de gaz à l'origine de l'explosion, n'est pas tarie. Le gaz continue à sourdre constamment. L'ingénieur Thirria affirme, qu'en accord avec les dirigeants de la société et M Dodelier, il a donné l'ordre de prendre toutes les mesures de sûreté.

Il en profite pour saluer le courage du maître mineur Braudner et du commis Grosjean, échappés miraculeusement à la mort, qui sont repartis dans la benne peu de temps après l'explosion. Il salue aussi le courage de MM Ozotte ainsi que Clément Demeusi, le fils Beguey, cantinier, et le sieur Faître, de Champagny. Ils sont descendus tout de suite et se sont empressés de retirer de la mine les ouvriers blessés<sup>604</sup>.

Les erreurs commises sont nombreuses. La plus grossière est que les mineurs utilisent encore les raves stéphanoise à feu nu. Les travaux anciens, abandonnés depuis deux ans ne sont pas isolés par des murs en briques, des travaux en cours. Une seule mesure malhabile est prise, alors que le risque est connu depuis deux mois environ, chercher à ventiler le gaz avec un ventilateur manuel, sans suivi véritable et sans contrôle. Des questions restent sans réponses. Avec quelle fréquence fonctionne le ventilateur ? Un « *royan* » ou « *rayon* » est-il mis en place jusqu'au fond de la galerie en percement ? Se soucie-t-on de la direction que prend le courant d'air ?

Le grisou c'est du méthane, de l'anhydride carbonique et de l'azote. Mélangé à l'air, au contact d'une flamme le grisou prend feu. Lors de l'explosion, il se dilate violemment. Il tue alors, soit en brûlant à proximité de son lieu d'inflammation, soit en asphyxiant, soit en projetant les mineurs contre les parois, soit broyés par la différence de pression énorme et subite. Comme l'inflammation se propage et que le volume du mélange air gaz se dilate instantanément il peut tuer très loin de l'endroit où il s'est enflammé initialement.

Des cheminées sont utilisées pour évacuer l'air vicié. Elles partent des galeries de roulage et remontent à la surface. Les mineurs les appellent des « *cars* ». Dans les travaux inférieurs, des « *royans* » est réservé dans le puits pour la remontée de l'air. Ils sont très souvent surmontés d'une cheminée et d'un foyer « *Toc feu* »<sup>605</sup>.

Techniquement le foyer fait office d'accélérateur de tirage, en chauffant l'air à sa sortie. Si la ventilation n'est pas suffisante, localement, des ventilateurs à bras peuvent être efficaces, mais seulement sur de petites distances.

Bien sûr, au puits Saint Louis, les moyens d'aéragé ne sont pas à la mesure d'un puits de 100 mètres de profondeur et de plusieurs kilomètres de galeries. La technique est déficiente face à l'ampleur de l'exploitation, déficiente aussi, par manque de connaissances

---

<sup>604</sup> *Ibidem*.

<sup>605</sup> Poussiguet (Léon), *Notes historiques sur les houillères de Ronchamp*, Société générale d'imprimerie, Mulhouse, 1924, p 36.

face au comportement du gaz, à son volume dégagé, impossible à évacuer par les moyens mis en place et aux endroits où il peut rester piégé.

Quoiqu'il en soit, l'explosion fait sentir ses effets jusqu'à 800 mètres de distance ce qui prouve que l'atmosphère est viciée par le gaz, sur un assez long parcours depuis le chantier<sup>606</sup>.

Les incohérences de l'exploitation en 1824, sont consignées dans le rapport du 20 avril 1824 de M Thirria. Il recommande vivement l'adoption exclusive de la lampe Davy dont « *La flamme ne peut traverser ce tamis ni donc enflammer le gaz à moins que le tamis ne soit encrassé ou qu'il soit percé* »<sup>607</sup>. dans les travaux du puits Saint Louis à cause du dégagement de gaz dans les vieux travaux. Il annexe à son dossier un plan de ces travaux<sup>608</sup>. La S.A.D.M.C. n'en a pas fini avec les accidents. Un nouveau, se produit six ans et trente jours plus tard, toujours au printemps. Cette fois, ce n'est pas la lampe de mine qui est en cause.

### 3.5.2 – L'accident du 31 mai 1830

Ce troisième accident survient un lundi aux alentours de cinq heures du matin en début de prise de poste. Elle est déterminée par l'imprudence d'un ouvrier qui, pour dépouiller (ou débouiller) le grisou, se sert d'une canette de poudre qu'il allume. Il se produit une explosion considérable qui cause la mort de 30 ouvriers et détruit les travaux<sup>609</sup>.

Curieusement les comptes-rendus des assemblées générales, cette fois, contrairement à celui du 24 avril 1810 ne le mentionnent pas. Il est relaté seulement dans ceux de M Thirria, toujours lui et du docteur Boisson de Lure. Le sous-préfet lui a demandé en effet demandé d'établir un rapport.

#### 3.5.2.1 – Les faits et le questionnement : le rapport de l'ingénieur Thirria

Cet accident soulève un questionnement. De ce questionnement surgissent des réponses vraisemblables. De ces réponses naissent des soupçons. Aucun document ne vient hélas, à charge ou à décharge, alimenter ce dossier qui reste vide.

Le premier juin 1830, le lendemain de l'accident, l'ingénieur Thirria se rend à nouveau à Ronchamp et arrive à trois heures du matin. Il lui est impossible de se rendre sur les lieux, car la circulation de l'air est interrompue en plusieurs points par l'explosion. Ne pouvant visiter, il commence une enquête. Le samedi 29 juin au soir, les mineurs quittent leur poste.

---

<sup>606</sup> *Ibidem*, p 37.

<sup>607</sup> Parietti (Jean-Jacques), *Les Houillères de Ronchamp I la mine*, Editions comtoises, imprimerie publi-lux, 2002, p 15.

<sup>608</sup> A.D.H.S, 299 S 25, rapport de l'ingénieur des mines Thirria du 24 avril 1824.

<sup>609</sup> Mathet (M.F), Ingénieur en chef des mines de Blanzay, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine de Ronchamp, 70250, dossier A 146, photocopie du bulletin de la société de l'industrie minérale Tome X, 1881, p318.

Le lundi 31 mai à 5 heures du matin le poste de travail doit être repris, ce qui est fait sous la conduite du mineur chef de poste Ménard. Très peu de temps après, a lieu une explosion occasionnée par « *l'inflammation du gaz hydrogène carboné qui se dégage de tous les points où la houille est à découvert* »<sup>610</sup>.

L'auteur de la catastrophe se nomme Petey. Il accède avec ses camarades et le chef de poste à son lieu de travail en empruntant la galerie du Clocher ou celle du Sentier. Il faut, entre un et trois quarts d'heure, en fonction de l'emplacement des tailles dans les travaux, avant d'être rendu sur le lieu de travail. Durant le trajet, le chef de poste Ménard et Petey ont le temps de se parler. Petey dit à son chef que tout à l'heure « *il va lui brûler les favoris* ». Ménard rit et répond « *qu'il se moque de tout ce qu'il peut faire* ». Cette conversation est rapportée par le mineur Sarrazin. Elle est confirmée par le mineur Mange. Il affirme qu'il a entendu la conversation de Petey et de Ménard. Il se trouve derrière eux lorsqu'ils descendent dans la mine. Sarrazin est effrayé et demande à Petey d'attendre un peu parce qu'il désire se retirer. Il a peur et ne veut pas s'exposer à être brûlé. Cette peur est salutaire et lui sauve la vie. Le jeune Juif, mineur lui aussi, donne une description plus précise du déroulement des événements. « *J'ai vu le s... qui nous a joué ce tour là* ». Il ne connaît pas Petey. Il a simplement vu un ouvrier mettre de la poudre dans une brindille de paille creuse semblable à celles dont se servent ordinairement les mineurs pour mettre le feu à la poudre de leurs trous de mine<sup>611</sup>.

Les mineurs, en effet, utilisent la poudre noire pour faire exploser les rochers lorsqu'ils foncent les puits ou creusent des galeries d'allongement. Pour la faire exploser, ils utilisent ce moyen. Le mineur Juif est à ce moment dans la galerie de pendage, à l'entrée de la 3<sup>e</sup> chambre d'accrochage du puits. Le mineur Petey est aussi dans cette chambre et se dirige vers une des tailles qu'elle dessert par une galerie de roulage. Il informe le mineur Juif qu'il veut allumer le gaz. Peu après, Juif entend un bruit effroyable suivi d'une grande affluence de fumée. Il s'évanouit deux fois. Il parvient cependant à remonter à la 2<sup>e</sup> chambre d'accrochage en empruntant les échelles. Il est recueilli par les autres ouvriers mineurs qui font le trajet inverse et descendent pour secourir les victimes. M Durupt, autre témoin, rapporte que le dimanche soir, il s'est trouvé avec M Petey dans une auberge. Marcel Mougenot précise qu'il s'agit du café Quenick<sup>612</sup> du Pied des Côtes<sup>613</sup>. Ce dernier lui dit, durant la conversation qu'ils ont, que le lendemain matin, il va se débarrasser du gaz stagnant dans sa taille en y mettant le feu. Le mineur Durupt lui répond qu'il a tort et qu'il y a grand danger à faire une telle chose. Il ne se rend pas au puits Saint Louis ce lundi matin

<sup>610</sup> A.D.H.S, 299 S 25, rapport de l'ingénieur Thirria du 31 mai 1830.

<sup>611</sup> *Ibidem*.

<sup>612</sup> « *et ici, s'attache un épisode de mon patelin, le pied des côtes. Au café Quenick, le pénitent avait dit un dimanche soir, certainement en patois « Il y aura du grisou demain, ça va péter » (il s'appelait Petey). Un seul des ouvriers se trouvait au bistrot, il s'appelait Durupt, n'est pas allé travailler ce jour là* », Mougenot (Marcel), « *La mine d'autrefois des houillères de Ronchamp* », éditions studio-Grafik », Champagny, 1977, p 88.

<sup>613</sup> Localité située à l'est de la commune de Ronchamp.

alors qu'il aurait du y être. Il a probablement peur. Il doit connaître le mineur Petey. On peut avancer l'hypothèse que cet homme est impulsif, et à tout le moins irréfléchi... ! Le procureur du roi à Lure met en cause la responsabilité du chef de poste Menard qui a « *le tort bien grave de ne pas s'opposer à cet acte d'imprudence* »<sup>614</sup>.

Le dimanche il y a interruption de travail. Le grisou se dégage pendant 24 heures et remplit la partie inférieure des tailles. Les muraillements, ces séparations qui permettent à l'air frais d'arriver jusqu'au front de taille, ne sont qu'à trois mètres de celui-ci. L'air est immobile parce qu'il n'y a ni rouleurs, ni mineur pour l'agiter. Le gaz peut s'accumuler en quantités. Pour remédier à cette stagnation du gaz, les mineurs doivent « *dépourrer* » leurs tailles. Cette opération consiste à agiter l'air avec leurs vestes ou leurs chapeaux. Les gaz inflammables sont alors portés par le léger courant d'air ainsi créé. Mais jamais il n'est parvenu à la connaissance des maîtres mineurs et à plus forte raison de l'encadrement et des dirigeants de la S.A.D.M.C. qu'on ait purgé les tailles en mettant le feu au gaz inflammable ; tous s'y seraient formellement opposés, connaissant parfaitement les conséquences funestes d'un tel acte d'imprudence.

Les mineurs, s'ils sont pris à effectuer ce genre d'opération, sont condamnés à une forte amende. Il en est de même s'ils cherchent à fumer ou à ouvrir leurs lampes de sûreté qui viennent d'être mises en service. S'il y a récidive, ils sont exclus de la S.A.D.M.C. Ce sont les chefs de postes qui sont chargés de veiller au dépouillage. Il est habituel et admis que les mineurs se débarrassent du gaz inflammable de cette façon. Mais cette opération prend du temps, entre un quart d'heure et une demi-heure. Pendant ce temps, la houille n'est pas havée, ni dévallée, ni roulée. Petey trouve sans doute que le « *dépouillage* » de ce lundi matin, qui exige un bon quart d'heure en plus, perd un temps précieux et il pense qu'il se débarrasserait tout aussi bien du gaz en le détruisant instantanément par le feu. Il est victime d'un essai qu'il a peut-être fait plus d'une fois en d'autres circonstances et avec moins de grisou stagnant ? Son imprudence coûte la vie à 30 de ses camarades<sup>615</sup>.

Et c'est à partir de cette partie du rapport que le questionnement commence. Est-ce si sûr que les maîtres mineurs ne sont pas au courant des pratiques qui consistent à brûler le gaz pour s'en débarrasser ? Le « *dépouillage* » prend un quart d'heure au minimum. Lorsqu'un mineur est payé au rendement, un quart d'heure passé à autre chose qu'à haver ou rouler la houille est du temps perdu qui diminue sa rémunération.

Il n'est peut être pas absurde d'émettre l'hypothèse suivante. La pratique qui consiste à faire brûler le gaz pour s'en débarrasser pourrait être quelque chose de relativement

---

<sup>614</sup> « Ainsi d'après l'ensemble de ces déclarations qui ont été recueillies par M le Procureur du Roi à Lure, le jour même de l'accident, à l'exception cependant de celle du jeune Juif, il paraît hors de doute que le feu a été mis au gaz inflammable par l'ouvrier Petey au moyen d'un petit tuyau de paille rempli de poudre qu'il aura allumé à l'aide d'un briquet, ne pouvant le faire passer à travers le tissu métallique de la lampe de sûreté. Le chef de poste Ménard a eu le tort bien grave de ne pas s'opposer à cet acte d'imprudence. Il ne paraît excusable que s'il n'avait pas pensé que l'apostrophe de Petey n'était qu'une plaisanterie », *Ibidem*.

<sup>615</sup> *Ibidem*.



répandu. La règle du « *pas vu, pas pris* » s'appliquerait à plein. Il est possible que le maître mineur Ménard rit non parce qu'il a cru à une plaisanterie, mais parce qu'il n'a pas analysé que brûler le gaz en arrivant un lundi matin, après 24 heures d'inactivité n'est pas la même chose que le brûler un autre jour. Peut être a-t-il l'habitude de cette pratique ? Bien évidemment, Petey est incontestablement un inconscient. Ce qui va nettement à l'encontre de cette thèse est que les autres mineurs ont peur, aucun n'ignore la dangerosité du grisou. Ménard n'a certes pas fait son travail. Mais à force de côtoyer le danger, peut être finit-il par ne plus savoir l'évaluer ?

L'encadrement technique supérieur semble mal informé de ce qui se passe réellement dans la mine. Aucun mineur ne se hasarde peut être à communiquer avec lui sur ce sujet ? Les dirigeants associés de la S.A.D.M.C au sommet de la pyramide hiérarchique ignorent ce qui constitue le quotidien d'un mineur. Pour cette raison peut être, ces pratiques si elles existent ne peuvent pas émerger sous forme de certitude dans le champ archivistique ?

Une autre question conduit le lecteur de ces archives relatant l'accident à s'interroger une seconde fois sur la pratique du « *dépouillage* ». Que penser de conditions de travail qui conditionnent l'existence même du mineur, à son chapeau ou à sa veste ? N'est-il pas le signe manifeste que l'aéragé n'est pas à la mesure de l'impact d'un dégagement massif de gaz, dû aux nouvelles conditions d'exploitation ? A aucun moment les dirigeants n'en prennent la mesure. La seconde hypothèse reste bien sûr toujours plausible. Ménard croit à une plaisanterie ou une vantardise de François Petey. Il pense qu'aucun mineur ne se risquerait à commettre un tel acte. Il laisse faire.

En filigrane resurgit la rumeur sur le « *pénitent* »<sup>616</sup>, cet homme qui se rend dans les endroits de la mine particulièrement grisouteux. A grand risque, il fait brûler le grisou accumulé à certains endroits à l'aide d'une torche ou d'une chandelle enfichée au bout d'un grand bâton. Il est enroulé dans une couverture ou des linges mouillés ou habillé de cuir. Il est encapuchonné. Il rampe face contre terre pour passer autant que faire se peut sous la couche de grisou qui plus légère que l'air a tendance à se maintenir dans le haut des galeries. Dans l'imaginaire des mineurs, sa démarche, ses vêtements de protection font de lui quelqu'un prêt à expier les méfaits commis contre les éléments telluriques<sup>617</sup>. L'ingénieur

---

<sup>616</sup> Simonin (Louis) signale qu'il est encore appelé « *cannonier* » ou « *fireman* » en Angleterre, *la vie souterraine, les mines et les mineurs*, éditions du Champ Vallon 01420 Seyssel, ISBN 2-903528-14-4, collection « milieux », p 179.

<sup>617</sup> « *Sur d'autres houillères, on allumait chaque nuit le grisou. En France, à Rive-de-Gier, on se rappelle encore le temps où un homme, courageux entre tous, venait tous les soirs enflammer le gaz dans la mine, en provoquer l'explosion, pour que les chantiers fussent de nouveau accessible le lendemain. Roulé dans une couverture de laine ou de cuir, la figure protégée par un masque, la tête couverte d'un capuchon analogue à la cagoule des moines, il rampait sur le sol pour se tenir autant que possible dans la couche d'air respirable, car le grisou, plus léger que l'air, monte toujours au sommet des galeries. Il tenait à la main un long bâton, au bout duquel était une chandelle allumée. Et il allait seul, perdu dans ce dédale empoisonné, provoquant les explosions par l'approche de sa lampe, et décomposant ainsi le gaz pernicieux. On l'appelait le pénitent, à cause de la ressemblance de son costume avec celui des ordres religieux, et ce mot semblait en même temps dicté par une dérision amère* », Simonin (Louis), *La vie souterraine, les mines et les mineurs*, collection milieux, Champ Vallon presses de l'imprimerie Buguet-Comptour à Mâcon 20 février 1982, p 179.

Parrot ne cache pas que cette pratique existe et il recommande de prendre les précautions d'usage pour pratiquer l'inflammation du grisou<sup>618</sup>. Marcel Mougenot un siècle plus tard se fait l'écho de ce pénitent mythique, légendaire, qui hante encore les esprits des mineurs un siècle après les années trente du XIX<sup>e</sup> siècle<sup>619</sup>.

Rumeur ou réalité ? N'est-il pas possible de penser qu'elle prend sa source dans des faits et dans des pratiques qu'une certaine autocensure sociale et managériale empêche de décrire et même seulement d'évoquer. Le questionnement cesse pour laisser à nouveau la place aux faits bruts.

Seize ouvriers mineurs sont retirés morts du puits Saint Louis dans la journée du 31 mai et onze sont remontés blessés, cinq meurent à l'infirmerie. Cinq sont retirés morts le 1<sup>er</sup> juin. Deux ne peuvent être remontés à cause de l'interruption de l'aérage<sup>620</sup>. A la demande du sous-préfet, le docteur Boisson de Lure médecin légiste fait un compte-rendu détaché et détaillé de l'accident et de l'état dans lequel se trouvent les victimes. La lecture fait pressentir par le degré de commotion des victimes la violence de la déflagration. Les expressions employées parlent d'elles-mêmes ; *« la flamme a détaché en larges plaques l'épiderme en le carbonisant, les poumons étaient gorgés de sang et les quatre cavités du cœur étaient pleines d'un sang noir et liquide, la pluralité des seize retirés morts présentaient des fractures communicatives du crâne : l'un d'eux avait perdu tout un hémisphère de cette boîte osseuse »*<sup>621</sup>.

---

<sup>618</sup> « Cette constatation fut faite par M Parrot, ingénieur des mines qui, à ce sujet, recommanda aux exploitants de prendre les précautions d'usage pratiquées à cette époque et qui consistaient à allumer le grisou qui s'était amassé au faite des galeries, par un ouvrier appelé pénitent, qui se traînait en rampant et recouvert de linges mouillés », Mathet (M.F), ingénieur en chef des mines de Blanzay, *Mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp 70250, dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome X, 1881, p 318.

<sup>619</sup> « Malgré les mesures de sécurité, après l'alerte tragique de 1824, malgré un aérage amélioré, le grisou était toujours abondant. Il était « dépourré » disent les rapports, je crois dilué en agitant une veste ou une toile, c'est à dire chassé d'un endroit pour l'envoyer dans un autre Le « pénitent » sorti de prison par mesure de clémence était désigné pour ce travail avant la descente de poste. Il fut même décidé d'allumer le grisou. Ce volontaire s'entourait d'un linge humide repérant le grisou et avec une « canette » il provoquait l'explosion. J'ai entendu raconter cela par de vieux mineurs il y a cinquante ans. J'en ai la confirmation par un document officiel », Mougenot (Marcel) « *La mine d'autrefois des houillères de Ronchamp* », éditions studio-Grafik », Champagny, 1977, p 88.

<sup>620</sup> « Ainsi, on a à déplorer la perte de 28 individus et sur les six qui sont à l'infirmerie deux sont dangereusement malades mais l'état des quatre autres ne donne aucune inquiétude » A.D.H.S 299 S 25, rapport de l'ingénieur Thirria du 31 mai 1830.

<sup>621</sup> « Accident du 31 mai 1830, Compte rendu au sous préfet de Lure du médecin Boisson. M le sous préfet, Ensuite de l'explosion causée par la combustion du gaz hydrogène, imprudemment allumé dans les travaux du grand puits de la houillère de Champagny par un des travailleurs dans la matinée du trente et un mai mil huit cent trente, il a été retiré peu de temps après douze individus plus ou moins gravement blessés seize autres morts asphyxiés, brûlés ou projetés par l'explosion contre les parois des galeries. Huit autres individus présumés morts restaient encore. Six ont été retirés le premier juin privés de la vie. Les deux autres n'ont pas encore été retrouvés. Cinq des individus retirés vivants ont succombé dans la nuit du trente et un mai au 1<sup>er</sup> juin. Deux des survivants présentent des symptômes graves. Les autres paraissent hors de danger. Le gaz, lors de la déflagration, était accumulé en assez grande proportion et a chaleur subite produite par la flamme a été très forte à en juger d'après ses effets immédiats. Partout où cette flamme a frappé immédiatement la peau, elle a détaché en larges plaques l'épiderme en le carbonisant. Dans plusieurs points elle a racorni le derme dans toute son épaisseur, de telle sorte qu' un instrument bien acéré avait peine à le diviser. Sur quelques uns des individus retirés vivants, les doigts et la paume des mains étaient brûlées jusqu'aux phalanges et aux os du métacarpe et du carpe. Cependant, ces malheureux manifestaient peu de douleur. Ils se plaignaient seulement du froid qu'ils éprouvaient et, chez ceux qui succombèrent dans la nuit qui suivit le jour de l'événement, il ne s'est pas établi de réaction fébrile. Les mouvements du cœur chez quelques uns étaient comme enchaînés. L'insensibilité de ces brûlés et l'espèce d'indifférence qu'ils témoignaient dans la situation où ils étaient, jouissant cependant de leurs facultés morales, était remarquable. Deux des individus retirés vivants de la mine, ont été pris, rendus à la lumière, d'un délire frénétique qui n'a duré que quelques instants. Le cadavre d'un nommé Larière Jean Joseph, qui mourut environ trente heures après l'explosion nous montra à l'autopsie que dans toutes les parties où le flamme avait touché la peau cette membrane était plus ou moins désorganisée, que, dans les endroits les plus brûlés le tissu cellulaire sous-cutané et les muscles superficiels étaient privés de sang . En général sur ce cadavre, comme sur tous ceux qui s'étaient trouvés au milieu de

Aucun autre accident de ce type n'a plus lieu jusqu'à la disparition de la S.A.D.M.C, le 28 décembre 1842.

En 1836 la production est à son minimum. Elle remonte un peu jusqu'en 1840 mais on est loin des productions des années 25 à 27. Malgré le sursaut des années 1833 et 1834, le trend est descendant à partir de l'année 1826. Il conduit inexorablement à la cessation d'activité du 28 décembre 1841. La société ne connaît de croissance que durant le premier quart de sa vie. Et c'est le suicide discret, sans bruit inutile, de la société.

Les installations de la mine ne souffrent pas trop de l'explosion. Aucun éboulement n'est à déplorer. Seuls les muraillements longitudinaux sont détruits. La question qui se pose, maintenant que le pire est arrivé, est : comment éviter qu'une telle catastrophe se reproduise ? Ces deux accidents obligent les associés de la S.A.D.M.C à chercher à rendre la mine moins dangereuse.

### **3.5.2.2 – De nouvelles mesures pour tenter de rendre la mine moins dangereuse**

Les habitudes de travail des mineurs sont celles qu'ils apprennent sur le tas et qui sont pratiquées depuis des générations. Elles conviennent très bien lorsque les quantités extraites sont modestes et réalisées avec des moyens artisanaux à faible distance de la surface. Elles sont dangereuses à partir du moment où elles augmentent et où la technique

---

*l'explosion, la superficie était exsangue. Les sinus cérébraux et les veines qui rampent entre les circonvolutions du cerveau et à toute sa surface étaient gorgées de sang.*

*Les méninges étaient injectés sans épanchement sérieux dans le sac arachnoïdien. Dans le ventricule du cerveau de l'arrière, il y avait un épanchement sérieux de plus de six onces de liquide, lequel avait déchiré la cloison médullaire qui les sépare. Ce liquide avait prodigieusement agrandi la capacité des ventricules latéraux, en écartant leurs parois. Les poumons étaient gorgés de sang ainsi que les cavités droites du cœur, qui en contenaient une quantité notable sous forme liquide*

*Un nommé Petey François de Malbouhans, trouvé mort sans lésion extérieure le lendemain de l'événement a été ouvert : il a présenté une forte injection dans les membranes du cerveau, avec un petit épanchement de sang liquide sur une des hémisphère de cet organe. Les poumons étaient gorgés de sang et les quatre cavités du cœur étaient pleines d'un sang noir et liquide. Ils existait encore un peu de chaleur autour des organes précordiaux. Les membres étaient flexibles. Petey est mort asphyxié. Parmi les phénomènes les plus notables observés sur les cadavres des individus retirés morts et relevés avec ou sans lésions extérieures et ceux de l'explosion, la promptitude avec laquelle s'est établie le froid et la roideur cadavérique me paraît la plus remarquable (tous les cadavres des brûlés peu d'heures après l'événement furent trouvés froids et rigides)*

*Ce phénomène pourrait bien avoir une explication, dans l'impression vive et profonde produite par le dégagement subit d'une immense quantité calorifique, causé par la déflagration du gaz sur les vaisseaux capillaires de la peau du tissu cellulaire sous-cutané et même des muscles. Impression qui a détruit subitement les propriétés vitales de ces vaisseaux capillaires qui sont les principaux agents de la calorification et comme la roideur cadavérique s'établit au fur et à mesure que la chaleur vitale s'échappe, plus l'action des capillaires persiste, après la cessation des fonctions dites vitales, plus longtemps le cadavre conserve sa chaleur et sa flexibilité (Je rapporte ce phénomène à l'impression du calorifique parce que les asphyxiés trouvés parmi les brûlés ont conservés longtemps la chaleur et la flexibilité du tronc et des membres)*

*Cette action du calorifique sur les vaisseaux de la superficie et des muscles en les frappant pour ainsi dire de mort subite, les fige et refoule sur les organes internes le sang et les autres humeurs, c'est ce qu'a démontré l'ouverture des cadavres. Et l'on peut déduire de ce phénomène cette conséquence pratique que, dans le traitement des brûlures par le gaz, les émissions sanguines doivent être poussées aussi loin que possible pour prévenir les congestions sur les organes internes, que la méthode des révsulsifs froids indiquée pour les autres brûlures afin de prévenir ou de modérer l'inflammation doit être différé jusqu'au moment où la réaction va s'établir. Que pour lever le spasme des vaisseaux de la peau restés intacts et la partie sous jacente les fermentation inhérentes, les bains tièdes seraient mieux appropriées. Ensuite l'inflammation s'étant développée on doit la combattre comme dans le cas commun. La détonation du gaz enflammé a eu, dans cette circonstance, de si terribles effets que la pluralité des seize retirés morts présentaient des fractures communicatives du crâne: l'un d'eux avait toute une hémisphère de cette boîte osseuse et du cerveau enlevée chez un autre le crâne et le cerveau avaient éprouvés un loupouement considérable. M le sous préfet de tels événement méritent sans doute par leur gravité, de fixer l'attention de l'administration, cependant si l'on doit se rapporter aux renseignements recueillis sur les causes de cette explosion on ne pourrait, sans injustice, en accuser l'administration de l'établissement qui met en usage avec autant d'intelligence que de zèle assidu, les moyens les plus appropriés à prévenir de tels accidents. J'ai l'honneur d'être, avec la plus haute distinction, M le sous-préfet votre très humble et très honoré serviteur », A.D.H.S 299 S 25, rapport du Docteur Boisson du 31 mai 1830.*

permet d'entrer dans une exploitation de type industriel avec des puits plus profonds et des fronts de taille plus longs.

Quatre mesures sont à nouveau décidées par l'ingénieur des mines Thirria. Elles prolongent celles qu'il préconise en 1824 dans le rapport qui succède à l'accident d'avril.

La première touche à l'organisation du travail. Le « *dépouillage* » du grisou à la reprise du lundi doit être fait avant la descente du poste par un maître-mineur et 4 ouvriers. Le nombre de tailles passe de 6 à 2. L'aérage est modifié. Le mur d'aérage servant de cloison doit se situer cette fois, à un maximum de 2 mètres du front de taille, et le courant d'air doit être toujours ascendant<sup>622</sup>. Il doit être construit par des mineurs qui sont dévolus spécifiquement à cette tâche. Ils peuvent alors exécuter ce travail beaucoup mieux que des ouvriers travaillant à prix fait et conséquemment pressés de commencer leur déhouillement<sup>623</sup>.

La seconde mesure montre à l'évidence que M Thirria sait que, face à du grisou dégagé en grandes quantités, les mineurs sont impuissants. Il cherche donc à augmenter les volumes d'air circulant dans les galeries tout en réduisant les sources d'émanation du grisou que sont les tailles<sup>624</sup>.

Cette mesure remet une fois de plus en cause les quantités extraites. Il n'est évidemment pas possible d'extraire les mêmes quantités avec 2 tailles qu'avec 8, même si le front de chacune de ces deux tailles est plus long. Entre 1830 et 1833 le tonnage produit est *le suivant* :

T22 – Bassin houiller de Ronchamp : évolution du tonnage produit entre 1830 et 1833

Année	Tonnage extrait	$(Q(n)-Q(n-1))/Q(n-1)$
1830	14743,70	
1831	10054,20	- 31,81%
1832	10745,70	+6,88%

La chute de production en 1831 par rapport à 1830 est d'un peu moins d'un tiers. La S.A.D.M.C. ne s'en relève pas. Dès lors, son déclin est inexorable. Il se poursuit pendant une dizaine d'années. Ce qui est remarquable c'est qu'à aucun moment le problème de gestion soulevé par ces mesures n'est évoqué soit par Thirria, soit par Dodelier et Lalance et surtout par les associés.

<sup>622</sup> Mathet (M.F), ingénieur en chef des mines de Blanzay, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp 70250, dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome X, 1881, p 318.

<sup>623</sup> *Ibidem*.

<sup>624</sup> *Ibidem*.

La troisième mesure se propose de capter au plus près le grisou dégagé en rapprochant encore plus les muraillements des fronts de taille. Jusqu'à présent ils étaient à une distance moyenne de 4 mètres. Ils doivent désormais se situer à environ 2 mètres « *afin d'obliger les courants d'air frais à s'approcher davantage du front des tailles et à balayer plus complètement le gaz qui s'en dégage* »<sup>625</sup>. L'élimination du gaz ne peut qu'en être facilitée. Cependant deux mètres de marge pour travailler à deux, l'un derrière l'autre, le mineur haveur et le manoeuvre qui « *dévale* » la houille constitue certainement la limite en deçà de laquelle il n'est pas possible de descendre sans risquer un accident.

La quatrième mesure est de loin la plus intéressante. Elle propose un réaménagement du système d'aérage.

Le puits Saint Louis sert aussi de puits d'aérage. L'air descend et pénètre dans les chambres d'accrochage successives. Le courant d'air des deuxième et quatrième se retrouve canalisés dans une galerie d'allongement inférieure dotée d'un muraillement et ressortent à l'aide d'un « *rayon* ». Il est accéléré grâce à un toc-feu. Il existe donc une seule alimentation en air pour les deux galeries d'accrochage.

En complément de cet unique point d'entrée d'air, M Thirria propose d'en créer une seconde à partir de la cheminée d'aérage du puits Henri IV. Chaque galerie doit donc avoir sa propre entrée d'air. Le volume du flux d'air est ainsi multiplié par deux<sup>626</sup>.

Pour ce qui concerne la galerie d'accrochage intermédiaire, la troisième solution proposée est de la relier à la seconde en assurant « *un petit percement entre le dit rayon et la taille ou galerie supérieure* », et en ménageant ainsi un petit conduit assurant leur jonction. Cette troisième galerie alimente essentiellement les travaux de l'Ouest ceux situés sur la commune de Ronchamp<sup>627</sup>.

Les tailles de l'Est, celles qui sont sur Champagny, doivent être alimentées toujours en partant du puits Saint Louis, par la quatrième chambre d'accrochage, la dernière et la plus profonde. Elle communique avec une galerie d'allongement traversant « *la grande barrure* ». Elle sépare les travaux du Sentier de ceux du Cheval. Ils devraient être alimentés en air en remontant, suivant le pendage jusqu'aux puits Henri IV et Saint Antoine qui constitueront les deux orifices de sortie<sup>628</sup>.

---

<sup>625</sup> *Ibidem.*

<sup>626</sup> « *En quatrième lieu les deux courants qui entrent dans les travaux par la 2° et 4° chambre d'accrochage du puits se réunissent dans la galerie d'allongement inférieure, et sortent ensuite par le rayon du puits où ils sont aspiré par un toc-feu. L'aérage sera encore meilleur que par le passé, si ne se réunissant pas en deux courants, on fait porter l'un par le rayon, comme aujourd'hui et l'autre par la cheminés d'aérage du puits Henri IV* », *Ibidem.*

<sup>627</sup> *Ibidem.*

<sup>628</sup> « *Les tailles de l'Est qui comportent un grand développement seront aérés également de bas en haut par le courant, qui entrera par la 4° chambre d'accrochage du puits et la grande Barrure inférieure, et qui sera beaucoup plus fort que l'autre. Il sera dirigé d'abord sur le puits Saint Antoine, par un percement à faire entre ce puits et la marque 426 du plan, et ensuite par le puits Henri IV par un conduit en briques qui sera construit entre les deux puits au moyen de ces modifications. On aura un aérage distinct, dans les travaux situés de chaque côté de la grande barrure du puits, et les ouvriers continueront à se rendre dans les travaux de Saint Louis par la galerie de pendage du puits Henri IV où il n'arrivera que de l'air pur* », *Ibidem.*

Avec ces mesures le puits Saint Louis devient la plaque tournante de quatre flux : le flux humain, l'extraction, l'exhaure, l'aéragé. Dans cette dernière, il doit servir à titre principal d'orifice d'entrée. Il constitue aussi un troisième orifices de sortie de l'air vicié.

Après le décès de 50 de ses mineurs, et avec le puits Saint Louis ainsi réaménagé, prend fin la période de transition. Le bassin minier de Ronchamp est cette fois de plain-pied dans l'ère industrielle.

### 3.6 – Le Jugement dernier

François Mathet porte sur « *la société des barons* » comme il la nomme, un jugement mesuré et objectif sur son activité<sup>629</sup>.

Malgré une utilisation parcimonieuse des boisages, très onéreux, le traitement des vides est cependant amélioré notamment avec la construction de muraillements. Ils permettent un meilleur aéragé des fronts de taille et soutiennent en outre le toit. Le roulage aussi est amélioré avec l'abandon de la brouette et l'apparition de petits chariots sur voie ferrée en fonte. Les pompes à bras, sont progressivement délaissées. Elles sont remplacées par les baritels moins onéreux et plus productifs. Enfin François Mathet salue l'arrivée des premières machines à vapeur en 1819, puis en 1827 au puits Saint Louis. Il signale aussi pour la période 1821-1830 « *les efforts les plus louables réalisés pour régulariser le travail, améliorer les procédés d'abattage, de roulage, d'aéragé, d'épuisement, et introduire de grands perfectionnements dans les appareils* ». Ces efforts sont réalisés en dépit des « *faibles ressources des propriétaires dont plusieurs n'appartenaient pas au pays et qui avaient ailleurs de plus grands intérêts* », alors qu'auparavant « *les procédés les plus primitifs sont appliqués à l'exploitation de la houille, procédés qui pouvaient suffire à cause du faible développement des travaux et du peu de difficultés qu'ils présentaient encore, par le fait du voisinage des affleurements* »<sup>630</sup>.

La fin de son appréciation est un peu moins amène. La S.A.D.M.C. entre alors dans une période de décroissance. Les anciens puits, en grande partie épuisés, ou sur le point de

---

<sup>629</sup> Mathet (Marie-François), ingénieur en chef des mines de Blanzay, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine de Ronchamp (70250), dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome XI, 1882, p 124.

<sup>630</sup> « *La plupart des progrès indiqués par les ingénieurs Parrot et Clerc dans leurs rapports du mois de mai 1831 que l'on peut résumer ainsi : utilisation mieux comprise et plus efficace de la richesse minérale qui évite le gaspillage sur une grande échelle et les écrasements en masse des piliers abandonnés ; application des muraillements pour soutenir les toits et les piliers et conduire l'air au front de tailles ; on laisse encore une partie très notable de la houille ; mais on le fait avec un plan arrêté et on sait à peu près la part des sacrifices que l'on s'impose et que l'on eût pu éviter par un boisage plus parfait, mais devant lequel on reculait à cause des dépenses qu'il eût entraîné ; substitution du roulage plus parfait de petits chariots sur voies en fonte et tracées convenablement, au transport barbare à la brouette ; abandon progressif de l'épuisement primitif, très onéreux par pompes à bras et introduction des pompes mues par des baritels ; enfin installation des premières machines à vapeur en 1819 et 1827, au puits Saint Louis pour le service de l'extraction et de l'épuisement. Cette période a donc été productive pour l'avenir de la mine, et si, dans celle qui va suivre, les propriétaires, anciens barons comme on les appelait, n'ont pas su profiter des avantages acquis, cela a été plutôt par insouciance et imprévoyance que par négligence et par étroitesse de vue. Ils voyaient peu à peu leurs travaux s'épuiser et n'eurent pas assez d'énergie, ni assez d'esprit de suite et de conduite pour créer une réserve susceptible de parer à l'abaissement des bénéfices et servir à l'exécution de nouveaux puits au delà du soulèvement », Ibidem, p 123.*

l'être, ne sont pas remplacés par des travaux productifs, la production baisse, les ressources s'affaiblissent. Les concessionnaires imprévoyants, n'ayant aucune réserve financière pour faire face à cet état de chose, se trouvent bientôt dans la dure nécessité de liquider l'affaire, alors qu'avec un peu plus de confiance et surtout un peu plus de crédit, « *ils eussent pu facilement lui donner un nouvel essor et la rendre très propice* »<sup>631</sup>.

Certes les pronostics les plus aisés sont ceux que l'on fait après coup. Bien sûr dans la gestion de la S.A.D.M.C, il y a des circonstances atténuantes, et les points positifs sont incontestablement présents. Mais les dirigeants ne sont cependant pas exonérés de leurs lourdes responsabilités : Ils ne prennent jamais tout au long de la vie de la société la mesure des problèmes. Ils ne voient pas qu'ils passent, en étant obligés de chercher le charbon plus bas, et en plus grandes quantités, à une autre échelle de résistances techniques, que celle des galeries du XVIII<sup>e</sup> siècle. Les dépilages intempestifs sont plus que des maladresses, des fautes professionnelles de l'encadrement et des dirigeants, face à la nécessité impérieuse de tenir dans le site un niveau maîtrisable des eaux d'infiltration puisqu'ils sont en dessous de la grande rigole. Le danger du grisou est lié à l'aérage des installations. Il devient insuffisant lorsque les travaux prennent de la profondeur. Par manque de disponibilités financières, ils ne créent aucun puits dédié. Ils ne pensent pas, préventivement, un système d'aérage fondé sur les ouvertures existantes, nombreuses qui plus est<sup>632</sup>. Pourquoi créer autant de puits sans penser à les aménager pour ventiler efficacement ? Le choix de reconversion, pour lequel ils optent arrive trop tard. En outre, explorer une nouvelle activité dérivée de la principale, pose déjà beaucoup de problèmes à une entreprise florissante. Vouloir le faire dans des conditions financièrement scabreuses la voue à l'échec. La direction dispendieusement ses efforts<sup>633</sup> et, déjà à bout de ressources, ne trouve rien d'autre que de vouloir construire une forge et repartir à la conquête de parts d'un nouveau marché en crise conjoncturelle qui plus est. Ils n'ont plus ensuite les moyens d'acquérir une machine à vapeur leur permettant de dénoyer le puits Saint Louis. Les dirigeants de la société recherchent le charbon à l'Est et à l'Ouest. Certes, ils sont conscients que leur exploitation est enfermée dans une cuvette. Au Nord, rien à espérer au-delà des affleurements. Les sondages effectués indiquent bien des recherches à l'Est en direction de Champagney et à l'Ouest en direction de Mourière. L'analyse des dirigeants est que le gisement est définitivement épuisé et qu'il n'y a plus rien dans cette direction. Ils n'ouvrent pas d'alternative. Ils ne se disent pas « et si... », et s'il y avait du charbon plus au Sud.

Pire, sur les conseils de l'ingénieur des mines Thirria, ils font effectuer un sondage sur Ronchamp le 19 octobre 1824, c'est à dire dix-huit ans avant la fin de la société. Ce dernier se situe donc hors de la cuvette de l'Etançon, largement au-delà du grand

---

<sup>631</sup> *Ibidem*, p 128.

<sup>632</sup> *Confer* en fin d'ouvrage annexe 7.2.2.3 Principaux « petits puits » foncés et sondages effectués entre 1813 et 1842

<sup>633</sup> *Ibidem*.

soulèvement. Le résultat est positif. Ils n'en tiennent pas compte. A cette époque, leur imprévoyante insouciance ne tient pas leur esprit en alerte et ne leur permet pas de se projeter dans un avenir proche à horizon humain et qui n'a rien de visionnaire, cinq à huit ans seulement<sup>634</sup>.

Pire encore, le 13 juillet 1839, le puits 7, le dernier foncé par la S.A.D.M.C.<sup>635</sup> est commencé à 130 mètres au Sud du puits 6. Il se situe juste en lisière Sud du grand soulèvement sur la bordure Nord Ouest du terrain houiller. Il traverse jusqu'au 23 septembre 1840 du grès rouge sur 94,70 mètres. En pied de puits un sondage de 20 mètres est réalisé. Le terrain est donc reconnu jusqu'à 114,70 mètres. Or la première couche se situe à 130,73 mètres. Il manque 16 mètres pour qu'elle se révèle à eux, seulement 16 mètres à peine deux semaines de forage. Peut-on parler de malchance ? Oui à coup sûr, mais n'y a-t-il pas dans cette malchance un arrière-goût âcre de défaitisme teinté d'un certain laisser-aller ?

L'enterrement est sobre, sitôt que le décès est prononcé. Un procès verbal d'expertise est homologué le 28 décembre 1841 devant le tribunal de Lure, triste fin d'année pour les mineurs.

La société met en vente sa mine sous trois rubriques : les terres qu'elle possède à Chevanel et à l'Etaçon sous forme de prés, bois et terres labourables, du matériel d'exploitation et des machines à vapeur, le matériel et outillage de la forge, les bâtiments et les deux machines du puits numéro 1 et Saint Louis. L'estimation se décompose comme suit:

#### T23 - Estimation des valeurs immobilisées de la S.A.D.M.C. au 28/12/1841

Immobilisations	Montant (en francs)	%
Terres labourables, prés, bois	108 890,00	29,46
Matériel et mobilier	103 157,40	27,90
Infrastructures bâtiments et machines d'extraction	157 586,20	42,64
Total	369 633,60	100,00

Sur le total de ces 369 600 francs, il est à constater que le tiers est en terres labourables, prés, bois. Ces capitaux immobilisés font grandement défaut à la S.A.D.M.C.

<sup>634</sup> « Tout le monde croyait donc alors à l'épuisement des couches de houille que l'on supposait entièrement bornées par le soulèvement méridional qui s'étendait à peu près parallèlement à leur direction. Cependant, il est un fait capital, dont on ne paraît pas s'être suffisamment inspiré. Je veux parler du grand sondage sur Ronchamp, sur lequel j'aurai à revenir en parlant de l'ancienne exploitation et qui, commencé le 19 octobre 1824, rencontrait le terrain houiller à 204 mètres et traversait une couche de houille à 249 mètres, sans indiquer de deuxième couche qui cependant existait en ce point comme les travaux d'exploitation l'ont prouvé ultérieurement. Ce sondage, entrepris sur les conseils de M Thiria, ingénieur des mines, tombait nécessairement comme le plan d'ensemble l'indique, en dehors du soulèvement méridional, et il était une preuve irréfutable du prolongement du gîte houiller en profondeur », Mathet (M.F), ingénieur en chef des mines de Blanzy, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp 70250, dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome X, 1881, p 274.

<sup>635</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.2.3 « Principaux « petits puits » foncés et sondages effectués entre 1813 et 1842 »



qui n'a plus les ressources nécessaires pour effectuer de nouvelles recherches. La phase de transition est terminée. Les dirigeants de la société sont incapables de franchir le grand soulèvement. Une nouvelle génération d'entrepreneurs francs-comtois et mulhousiens prend le relais. Une nouvelle période s'ouvre, pleine de difficultés et de péripéties, de luttes, d'efforts, de souffrances, et aussi d'erreurs techniques aberrantes, mais riche d'espoir et de volonté farouche de réussir. Cette période mérite le nom de période « *d'essor* ».

### **3.7 - Vue d'ensemble sur les enjeux du fond de la S.A.D.M.C**

L'efficacité technique des modes d'exploitation du bassin minier de Ronchamp se heurte avant tout à un défaut d'investissement et aux conséquences liées à des pratiques de travail dépourvues de réflexion rationnelle. Cette situation est davantage mise en exergue par les difficultés inhérentes à la typologie des différentes veines de charbon et à une géologie compliquée. En effet, les capitaux manquent cruellement pour dépasser les procédures de travail artisanales et pour tendre vers une mécanisation de tous les systèmes de fonctionnement (aéragage, fonçage, exhaure, extraction, soutènement...). La présence ou la tolérance pendant plusieurs dizaines d'années des « mineurs-entrepreneurs » ajoutent à l'absence de réflexion technique, augmentant ainsi les risques d'accidents en l'absence de personnels d'encadrement suffisants. Malgré la présence d'un ingénieur de l'Ecole des mines de Saint-Etienne, les nouvelles technologies sont souvent mal assimilées et donc mal appliquées au risque de paralyser plusieurs mois la production proprement dite. Certes les volumes produits augmentent régulièrement sous le regard extérieur et l'influence des ingénieurs départementaux. Ils atteignent d'ailleurs un pic au cours de la décennie des années 1820. Mais l'absence de réponses novatrices et appropriées explique le lent déclin des chiffres à partir de cette période en raison notamment de l'accroissement des profondeurs de travail. Les difficultés de maintenance et de surveillance des travaux anciens conduisent à reprendre certaines infrastructures d'exploitation, dont les systèmes d'aéragage pour amenuiser les risques liés au grisou. Le progrès technique est admis certes mais péniblement et le plus souvent après des accidents provoqués par des décisions empiriques. Devant l'épuisement de la concession paraissant inéluctable, une procédure de vente incite d'autres hommes à se manifester. Un autre état d'esprit devra présider aux nouvelles destinées de la société. Les nouveaux dirigeants sauront-ils alors bouleverser les pratiques et changer d'échelle tant dans leur mode d'exploitation que de gestion ?

**Troisième partie**  
**L'ESSOR, LES ENJEUX**  
**TECHNIQUES MINIERS**

#### 4 – TROISIEME PARTIE : L'ESSOR, LES ENJEUX TECHNIQUES MINIERES

Dans le bassin minier de Ronchamp, entre 1842 et 1866, les quantités annuelles de houille produites s'accroissent en moyenne de 12 000 tonnes. Pratiquement nulles en janvier 1842, elles avoisinent les 200 000 tonnes à partir des années 1855.

Cette fois le bassin minier de Ronchamp est au cœur de la première révolution industrielle. Le besoin d'énergie engendre une demande de houille considérable. De plus en plus puissantes, des machines à vapeur de plus en plus nombreuses, permettent de faire fonctionner des machines de plus en plus perfectionnées. Consommatrice de houille, la machine à vapeur augmente la capacité d'extraction de ce combustible. A son tour cette dilatation de la capacité d'extraction permet de répondre à des besoins croissants. Un processus en spirale ascendante s'enclenche et s'autoalimente<sup>636</sup>.

Le socle primal de la première révolution industrielle est constitué par la machine à vapeur et le charbon. Elle touche toute l'Europe occidentale. Si minuscule soit-il, le bassin minier de Ronchamp, est tout aussi concerné que les autres par les bouleversements qu'elle impacte. Ce dernier s'y inclut en effet totalement.

Dans le cadre de cette nouvelle donne économique s'exacerbe une concurrence sans merci entre les entreprises de produits manufacturés. Elle s'étend à leurs fournisseurs donc aux exploitations houillères. Elle exerce sur l'ensemble du milieu économique une pression constante. Elle les oblige à engager une poursuite sans fin de réduction de leurs coûts. Cette dernière est rendue possible par une augmentation continue de la productivité et un contrôle strict des charges notamment de main d'œuvre. Elle enclenche un trend descendant des prix des produits manufacturés et partant, de leurs composants industriels. C'est ainsi que la quasi-totalité des prix des grands produits industriels connaissent au XIX<sup>e</sup> siècle une tendance orientée à la baisse<sup>637</sup>. Toutes les entreprises sont donc obligées pour survivre de maintenir ou de gagner des parts de marchés et de contrôler en permanence leurs prix de revient. Pour les maintenir et surtout les baisser, elles doivent investir dans des matériels de plus en plus coûteux. Le détour capitalistique de production s'accroît alors, et se généralise. Le montant des capitaux mis en jeu dans les investissements change d'échelle. Il est à la base de la constitution du capitalisme. La courbe plongeante des prix de vente et de revient et la concurrence contraignent l'entreprise à progresser et à innover pour maintenir ses dividendes distribués, et augmenter son autofinancement. Ce phénomène est accéléré

---

<sup>636</sup> « La révolution agricole, la poussée technique du textile, la machine à vapeur, les chemins de fer se conjuguent pour accroître la demande de fers ouvrés et lancent la sidérurgie. La houille, la vapeur, le rail peuvent selon les pays et les régions, relancer, étaler ou susciter l'industrialisation », Rioux (Jean-Pierre), *la révolution industrielle 1780-1880*, collection points Histoire, éditions du Seuil, p. 100.

<sup>637</sup> *Ibidem*, p. 89.

par une dynamique propre au capitalisme concurrentiel. Les nouveautés techniques nouvellement introduites infléchissent à leur tour la courbe des prix de revient<sup>638</sup>.

Les exploitations minières elles aussi sont au cœur de ce maelström<sup>639</sup>.

Ce qui est impact macroéconomique devient alors enjeu, à l'échelle de l'entreprise. Pour la société civile des houillères de Ronchamp (S.C.H.R.), il est vital au sens premier du terme. Il lui faut, en effet, comme toute entreprise, être pérenne. Une caractéristique d'une entreprise minière est que ses ressources s'épuisent au fur et à mesure que l'exploitation se poursuit. La valeur de l'entreprise décroît concomitamment. Les investisseurs demandent, en conséquence, un retour rapide sur capital investi. Au nom d'une logique de maximisation de son taux de rendement, les dirigeants sont conduits à juguler drastiquement les charges salariales de leur entreprise et, fait plus grave, mais général dans les exploitations de cette époque, à négliger des investissements de sécurité, indispensables dans ces lieux de travail hautement dangereux. Cet oukase économique est gravé dans le marbre des lois du capitalisme. Comme au cours de la période précédente la sécurité des mineurs passe au second plan.

Ce vaincre ou mourir l'oblige aussi à jouer le jeu de la concurrence, puisque la marge des investisseurs est constituée par la différence entre un prix de vente du marché et le prix de revient de la tonne rendue sur le lieu de consommation. Du fait d'une certaine atomicité de l'offre, les dirigeants qui, à cette époque, sont aussi les investisseurs n'ont pratiquement aucun moyen d'action sur le prix de vente, sauf s'il s'agit d'une très grande entreprise. Ce n'est évidemment pas le cas du minuscule bassin minier de Ronchamp Champagne. En raison même de sa petitesse, il subit entre autres, la pression de ses puissants voisins sarrois. Dans de telles conditions, il ne reste alors aux dirigeants, comme moyen de générer du capital que la minimisation du prix de revient de la tonne de houille prête à être enfournée dans les chaudières mulhousiennes. Les membres du conseil d'administration de la S.C.H.R. s'y emploient avec un constant acharnement.

Via cet enjeu : survivre en milieu concurrentiel, émergent les impacts au plan microéconomique. Au fond, dans le sous-sol, ils proviennent de l'obligation de lutter contre les éléments qui empêchent, et parfois rendent impossible, l'extraction de la houille. Ce sont les mêmes que durant la période précédente. Cependant les conditions d'extraction ne sont plus à la même échelle. La profondeur des puits et les distances des champs d'exploitation sont multipliées par quatre ou cinq. Il faut l'aide des moyens techniques, moteurs et machines, pour se hisser au niveau de ces nouvelles exigences dans les domaines où ils

---

<sup>638</sup> *Ibidem.*

<sup>639</sup> « *En France, le prix du charbon se stabilise, avec quelques rares oscillations, aux alentours de 200 francs la tonne de 1858 à 1914. Voilà un secteur décisif de la révolution industrielle où l'exploitation de plus en plus rationalisée d'une main d'œuvre nombreuse abattant le charbon au pic permet de fixer très tôt des profits élevés, au point qu'à la fin du siècle les compagnies de charbonnage distribuent à leurs actionnaires des profits qui correspondent au cinquième de leur chiffre d'affaires* », *ibidem*, p. 89 et 90.

sont utilisables ; fonçage des puits, extraction de la houille, exhaure, aérage. Dans d'autres maillons de la chaîne d'extraction, l'abatage, le roulage, elle n'est d'aucun secours. Comme au cours de la période précédente, l'énergie humaine et animale est la seule utilisée.

Souvent, les éléments naturels sont les plus forts. Les conditions de travail sont plus que discutables. Les risques financiers sont énormes. Ils contraignent à trouver de nouvelles ressources de houille au fur et à mesure que les anciennes s'épuisent. Le gîte minier de Ronchamp Champagne a un pendage moyen mais cependant conséquent, Nord-Est Sud-Ouest. Il faut chercher la houille de plus en plus profondément. Les ingénieurs ont certes une bonne connaissance de son allure générale. Ils ne le connaissent avec exactitude que tardivement aux alentours du début des années soixante. Elle leur fait défaut, surtout lorsqu'il s'agit de choisir les emplacements des puits futurs à foncer. Ils pratiquent une prospective appuyée essentiellement sur la connaissance du terrain et leur intuition. Malgré cela, elle est remarquable de précision. Il n'en reste pas moins que les investissements réalisés ressemblent à un jeu de roulette russe. Un mauvais choix peut entraîner la perte irrémédiable de l'investissement et mettre en péril l'existence même de l'entreprise.

En surface, les mêmes impératifs de compression des coûts engendrent une surveillance de tous les instants sur tout ce qui constitue la vie de la société ; conditions de vie et de rémunération des mineurs, logistique constamment remise en cause pour rendre minimaux les coûts de transport. La problématique de la seconde période est exactement la même que celle de la première, à cette différence près, déjà évoquée : elle se situe à une autre échelle. Les quantités annuelles extraites sont multipliées par dix, partant, les enjeux et les impacts aussi.

Et c'est dans ce contexte que le bassin minier de Ronchamp vit un changement structurel important : l'arrivée du chemin de fer. Dans un premier temps, Charles Demandre et ses associés mettent à l'étude un projet extrêmement affiné de chemin de fer entre Ronchamp et Montbéliard. Il est censé permettre le désenclavement du bassin houiller et alléger les coûts de transports qui constituent un lourd faix, obérant ses capacités à résister à la pression des houilles de la Sarre. Dans un second temps, la puissante compagnie des chemins de fer de l'Est va balafrer, de part en part, le petit bassin pour y faire passer sa ligne Paris Mulhouse.

Un autre impact relève cette fois du fait de société plus que de l'économie. A l'encontre d'un des premiers dogmes du credo libéral, la concurrence, et en accord avec le réflexe patriotique ou la crainte de l'ennemi, à la veille de la guerre de 1870, les deux sociétés concurrentes qui détiennent chacune une concession sur le bassin minier fusionnent. La S.C.H.R. absorbe la compagnie des mines d'Eboulet.

C'est précisément le 28 décembre 1841 que commence cette période d'essor. Elle débute au moment où la S.A.D.M.C se met en licitation. Charles Demandre maître de forges

à La Chaudeau prend la relève. Il emporte la licitation de l'ancienne société et de la compagnie des forges de Ronchamp.

#### 4.1 - Charles Demandre, le goût du risque ou la chance ?

Deux adjudications ont lieu.

A la première, le 06 avril 1842, aucun repreneur ne se manifeste. A la seconde, le 14 juin 1842, sous la férule de M Grandmougin juge au tribunal de Lure et commissaire à la licitation, Charles Demandre, maître de Forges à La Chaudeau<sup>640</sup> est déclaré adjudicataire définitif pour la somme de 568 400 francs dont 38 400 de frais des forges et houillères de Ronchamp et Champagny. Les demandeurs sont représentés par l'avoué Pergaud. Un acte notarié de transfert de propriété est rédigé le 14 juillet 1842 devant maître Coutherut, notaire à Lure, successeur de maître Richard<sup>641</sup>.

Peu après, en association avec la famille Bezanson, propriétaire en Haute-Saône d'une filature à Breuches<sup>642</sup>, une nouvelle société est formée. Les débuts de celle-ci, la « *société Demandre Bezanson et compagnie* », officiellement constituée en 1844, sont difficiles. Son activité est de surcroît paralysée durant quelques mois, en 1848, par les événements politiques. D'évidence, et rapidement, l'importance des travaux entrepris et à entreprendre, le manque de liquidités militent en faveur d'un élargissement de la petite société Demandre<sup>643</sup>.

La lecture des archives de cette période fait naître un questionnement concernant Charles Demandre. Il est maître de forges à la Chaudeau. Qu'est ce qui le pousse à investir 568 000 francs dans une entreprise minières en faillite dont le gîte est épuisé ? Il a le goût du risque mais, dans l'ensemble, à une exception près, la suite de sa gestion démontre qu'il l'évalue et n'agit, que s'il pense pouvoir le maîtriser. Il y a de fortes chances pour que sa décision de rachat provienne justement de cette remarquable faculté d'évaluation qu'il possède. Quels sont, en 1842, les éléments de prospection qui sont à sa disposition ? Du côté négatif, on peut envisager une mine dont la première couche est exploitée, des recherches infructueuses confirmées au Sud par les puits 1, 2 et 6, ce que confirme le fonçage du puits 5, et enfin un gîte minier noyé et en très mauvais état. Du côté positif, émergent deux éléments, un marché fortement demandeur poussé par la motorisation vapeur et les besoins des industries locales et mulhousiennes, et le sondage dit de Ronchamp qui s'est révélé positif. Ce dernier dont les résultats sont négligés par les dirigeants de la S.A.D.M.C montre que le gîte se prolonge au Sud au delà de la cuvette de

---

<sup>640</sup> Hameau de la Commune d'Aillevillers et Lyaumont (70320), Vosges saônoises.

<sup>641</sup> A.D.H.S 19 J 2, extrait des minutes du greffe du tribunal d'instance de Lure.

<sup>642</sup> Commune du pays de Luxeuil (70300), Vosges saônoises.

<sup>643</sup> Carel (Henri), A.D.H.S, in 4° 696 « *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914* », thèse complémentaire, doctorat es lettres, p. 13.



Charles Demandre : A.D.H.S. portrait extrait du fonds De Buyer

l'Étançon. Charles Demandre fait probablement un pari en tenant compte de ces points négatifs et surtout positifs.

S'il n'y a pas de houille au Sud, il espère exploiter la deuxième couche de houille de la cuvette de l'Étançon et rentrer dans sa mise ou réaliser un gain minime. Si la houille est présente au delà de la cuvette de l'Étançon, alors son investissement est largement gagnant. Le risque pris, apparemment très grand, n'est finalement que minimum. Cependant, il faut, pour le prendre aller à contre-courant de l'opinion partagée par tous, y compris par les ingénieurs des mines du département, à savoir que le bassin houiller de Ronchamp est épuisé et qu'il n'y a plus rien à en tirer.

C'est donc, entre autres traits de caractère, cette qualité d'évaluation qui rend pertinente tout au long de la vie du bassin, les décisions de Charles Demandre, et surtout la première qui consiste à racheter les infrastructures et les concessions de la S.A.D.M.C.

Ronchamp et Champagney doivent beaucoup à ce maître de forges des Vosges saônoises. Aucune rue, aucune place, aucune plaque commémorative ne le sort vraiment de l'anonymat et de la profondeur abyssale de l'oubli.

Charles Demandre oriente son action dans la seule direction possible, il continue uniquement pour la mine, ce que les associés S.A.D.M.C. ont commencé. Il abandonne la forges à l'anglaise et son haut fourneau. Il cherche à dénoyer les infrastructures existantes de la cuvette de l'Étançon et poursuit la fin du fonçage du puits 7.

#### **4.1.1 - La création des infrastructures entre 1842 et 1866**

La jeune société Demandre embauche en 1842 un ingénieur nommé Schutz. C'est un ancien élève de l'école des mines de Saint Etienne. Il représente les intérêts de personnalités de la noblesse qui s'essayent à l'activité entrepreneuriale, le marquis Ange Hyacinthe Maxence de Damas ministre de la guerre puis des affaires étrangères sous la Restauration et le duc Henri Louis de Chastellux<sup>644</sup>, duc de Rauzan Duras<sup>645</sup>. Il déploie l'activité de son employeur dans deux directions opposées, explorer les travaux anciens et prospecter.

Il cherche, en effet, dans un premier temps à épuiser les eaux du puits Saint Louis, du puits numéro 6 et du puits du Cheval, pour pouvoir entrer dans les anciennes galeries. Le but est de remettre en état les infrastructures noyées pour y extraire la houille des anciens massifs non dépilés que les anciens propriétaires auraient laissés surtout ceux de la

---

<sup>644</sup> Parietti (Jean-Jacques), *Le puits Saint Charles, dossier numéro 3*, association des amis du musée de la mine, p. 12

<sup>645</sup> « Henri-Louis de Chastellux, duc de Rauzan, titre que le roi a conféré le 1<sup>er</sup> septembre 1819, le jour même de la célébration du mariage de M de Chastellux avec Mlle de Durfort-Duras, fille d'Amédée-Bretagne-Malo de Durfort, duc de Duras, pair de France, premier gentilhomme de la chambre du roi. M de Chastellux avait été nommé, en avril 1817, secrétaire de la légation française à Berlin. En 1822, il a accompagné le duc Mathieu de Montmorency dans son ambassade à Vienne. Par ordonnance du roi, du 21 décembre 1825, M le duc de Rauzan a été substitué aux rang, titre, et qualité de Pair de France dont est en possession le duc de Duras, son beau-père. » <http://books.google.fr/>



seconde couche. Cette activité n'amène aucun résultat. Il n'y a plus rien de vraiment consistant à extraire des anciens travaux de la S.A.D.M.C.

Parallèlement il entreprend de prospector. Il s'appuie sur les résultats d'un sondage dit « *grand sondage de Ronchamp* » effectué par la S.A.D.M.C. avant sa licitation et dont il a déjà été question. Au vu de son analyse, il engage les nouveaux propriétaires le 10 juillet 1842 à terminer le fonçage du puits 7. Il s'appuie sur des travaux déjà commencés et abandonnés par la S.A.D.M.C. Le puits 7 est en effet déjà largement foncé par cette dernière<sup>646</sup>. Il le fait terminer, et commence à la tête de la petite société à créer les infrastructures de fond et de surface en vue de continuer l'extraction houillère. Le fonçage est remis en activité le 5 septembre de la même année. En avril 1843, la première couche est rencontrée à 148,68 mètres. Sa puissance est de 1,75 mètres divisée en trois bancs par deux barres de 30 et 10 centimètres. La seconde couche est accroché à 189,28 mètres, ainsi qu'une troisième 2,80 mètres plus bas. Le fonçage est arrêté sur le terrain de transition à 204,94 mètres. Les deux dernières couches sont, elles aussi, barrées, mais exploitables.

Une galerie de communication a travers banc, dans le grand soulèvement, pour assurer l'aérage, est réalisée avec le puits numéro 6. Il devient évident que le grand soulèvement n'est qu'un accident du « *terrain de transition* ». Pour lever tous les doutes, Charles Henri Schutz fait faire, sur la commune de Ronchamp, dans la plaine du Rahin, à l'entrée Est du village, un nouveau sondage dit « *de la plaine* », à 800 mètres environ du puits Henri IV, dans le sens du pendage. Il est commencé le 13 août 1844. Le 1<sup>er</sup> août 1845 il rencontre la houille à une profondeur de 289,75 mètres. Il permet d'identifier une couche de 2,97 mètres de houille dont 1,74 de charbon pur. Les nouveaux concessionnaires abandonnent alors définitivement l'ancienne houillère, et établissent leurs travaux au Sud du grand soulèvement<sup>647</sup>.

Il est impossible de ne pas saluer ces découvertes. *Audacibus fortuna ridet*. Le grand soulèvement, cet Himalaya, à la fois souterrain et psychologique est franchi. Cap au Sud, légèrement Sud-Ouest, il y a du charbon, beaucoup de charbon, donc du chiffre d'affaires, donc des bénéfices, donc des dividendes pour le maître de forges Charles Demandre, et ses associés. A partir de ce moment, l'avenir de la nouvelle société est envisagé avec plus de confiance, et on ne tarde pas à installer un siège important de production au puits numéro 7, en y transportant la première machine à vapeur de 10 chevaux qui avait servi sur le puits Saint Louis<sup>648</sup>.

---

<sup>646</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.2.3, Principaux petits puits foncés et sondages effectués entre 1813 et 1842.

<sup>647</sup> Poussigue (Léon), *Notes historiques sur les houillères de Ronchamp*, Société générale d'imprimerie, Mulhouse, 1924, p. 42.

<sup>648</sup> Mathet (François Marie), ingénieur en chef des mines de Blanzay, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine de Ronchamp (70250), dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome 11, 1882, p. 135.

Mais la grande affaire de la toute jeune société Demandre, Bezanson et compagnie, celle à laquelle elle applique tous ses efforts, celle sur qui elle mise tout, l'unique objet de ses espoirs, c'est le puits Saint Charles.

## 4.1.2 - Le puits Saint Charles

### 4.1.2.1 - Le fonçage

Le 28 août 1845 le préfet de la Haute Saône autorise Charles Demandre à entreprendre le fonçage d'un puits. Il est le puits numéro 8. Il se situe au Sud Est du puits numéro 7, au pied d'un petit mont, premier frémissement du massif vosgien, la côte Thiébaud. Le puits Saint Charles est commencé le 14 septembre 1845. Le 19 août 1847 la première couche est rencontrée à 225,80 mètres et la seconde 23,30 mètres plus bas à 248,90 mètres. 11 mètres sous la première couche, et 8,65 au dessus de la deuxième, une petite couche intermédiaire de 65 centimètres d'épaisseur de charbon assez nerveux est traversée. Le terrain de transition est rencontré à 271,34 mètres, soit 22,44 mètres sous la seconde couche.

La houille du Sud du grand soulèvement est tout aussi grisouteuse que celle de la cuvette de l'Etançon. Le 30 mars 1849, une explosion de grisou cause seulement des dégâts matériels dans le cadrage et oblige à suspendre l'approfondissement. Ce dernier est continué à 291,78 mètres de profondeur.

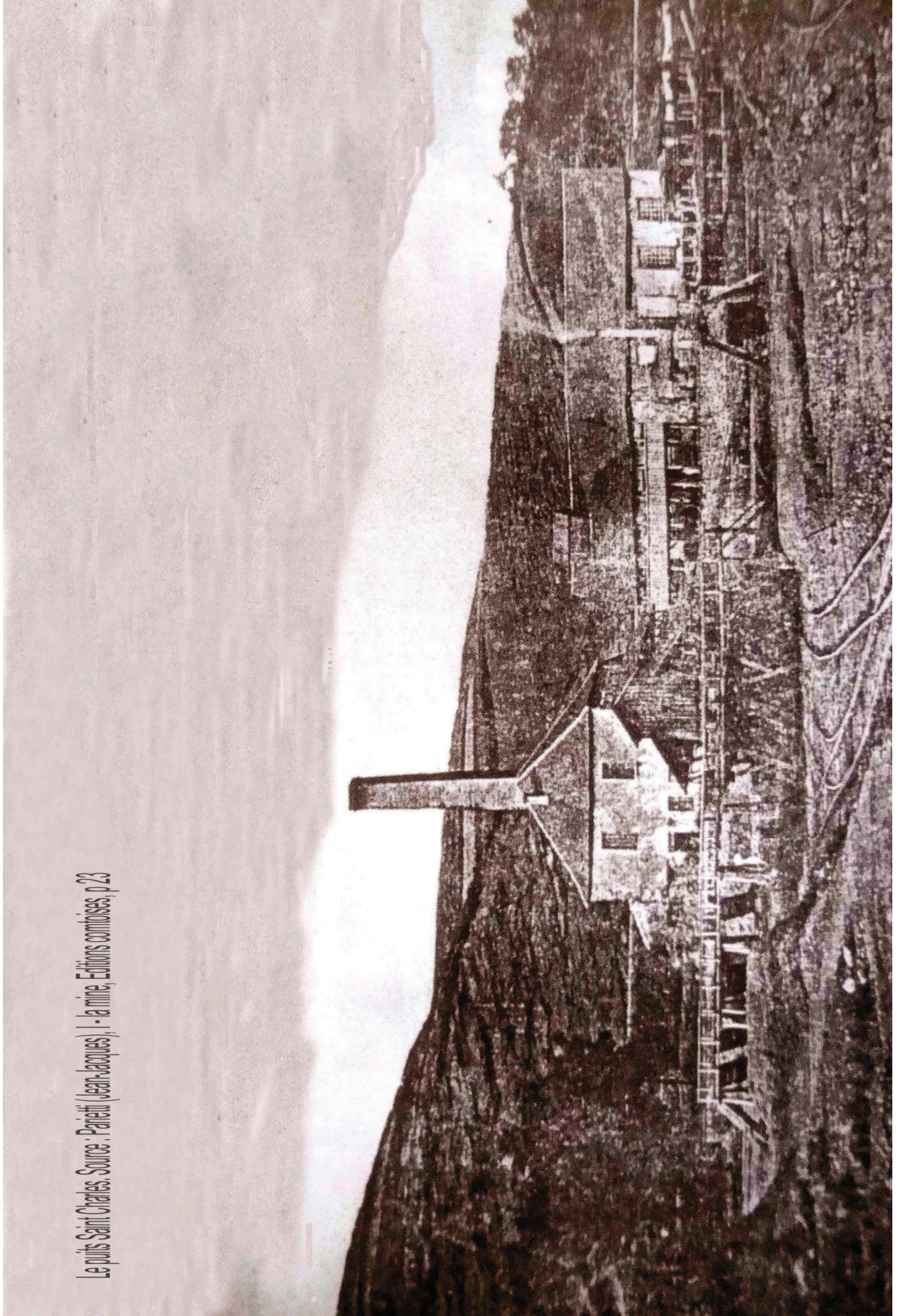
#### T24 - Caractéristiques de la houille de la première couche du puits Saint Charles

	Strates	Caractéristiques	Epaisseur	
			Banc	Schistes
1	Premier banc	Charbon dur et nerveux	1,00	
2	Schistes	Ordinaires		0,20
3	Second banc	Charbon de bonne qualité	0,80	
4	Schistes	Charbonneux		0,65
5	Troisième banc	Charbon de bonne qualité	0,23	
6	Schistes	Ordinaires		0,10
7	Quatrième banc	Charbon de qualité ordinaire	0,45	
8	Schistes	Ordinaires		0,15
9	Cinquième banc	Charbon ordinaire	0,40	
Total			2,88	1,10

649

<sup>649</sup> Mathet (François Marie), ingénieur en chef des mines de Blanzky, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine de Ronchamp (70250), dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome 11, 1882, p. 137 et 138.

*Le puits Saint Charles. Source : Parétti (Jean-Jacques) | - la mine, Éditions comtoises, p.23*



Jusqu'à la fin des années 50, il occupe tout le champ de forces de la société Demandre, Bezanson et compagnie et de sa fille la S.C.H.R. En 1853 le puits 7 cesse toute activité. Il n'est plus employé que comme puits auxiliaire, pour la descente et la remontée des mineurs, la descente des bois destinés au boisage des travaux et l'aérage minier. Tout l'équilibre de la société repose alors sur Saint Charles. La société mise la totalité de ses disponibilités sur un seul coup, une seule partie, quitte ou double.

Saint Charles est un puits rectangulaire de 4,25 par 1,70 mètres. Il est divisé dans le sens de sa longueur en quatre compartiments d'inégale importance.

Un premier, d'environ 75 centimètres, est destiné aux échelles qui permettent aux mineurs de descendre et de remonter. Ce compartiment abrite, environ une trentaine d'échelles en bois d'une dizaine de mètres environ. Elles sont appuyées en quinconce sur des paliers constitués de chevrons supportant un plancher de bois lui aussi. Elles permettent la descente et la remontée des mineurs.

Le second compartiment, d'environ 45 centimètres est utilisé pour le service des pompes qui assurent l'exhaure.

Le troisième de 90 centimètres sert à assurer l'aérage.

Le quatrième et dernier compartiment de 2,15 mètres est utilisé pour la remontée de la houille. Les compartiments sont séparés par des madriers habillés de planches formant cloisons. En même temps, ils contiennent la pression latérale exercée par le mort-terrain. La séparation entre les compartiments n'est pas continue. Elle se détériore rapidement dans l'atmosphère humide du puits. Les planches pourrissent. Des ouvertures apparaissent et provoquent de nombreux accidents au cours de la vie du puits. Les mineurs, pour gagner du temps et de la fatigue à la remontée, quittent le compartiment qui leur est réservé et sautent dans celui destiné à l'extraction pour attraper un conteneur montant.

Le fonçage dure presque deux ans, du 11 septembre 1845 au 19 août 1847. La profondeur à laquelle il rencontre le terrain houiller est de 229 mètres, Il sera descendu ultérieurement à 315 mètres pour pouvoir exploiter la seconde couche et aussi la couche intermédiaire, exploitable à cet endroit. Ce prolongement de son fonçage permet aussi de dilater l'aire d'extraction à son maximum, en allant chercher la houille en aval pendage, grâce à des galeries à travers ban horizontales. La première couche a une ouverture totale de presque 4 mètres, avec une épaisseur de houille pure de 2,90 mètres<sup>650</sup>. Pendant les huit mois qui suivent, de septembre 1847 à avril 1848, le fonçage est continué.

Afin de le rentabiliser le plus rapidement possible, il est accéléré sous la première couche par percement « *sous stof* ». La seconde couche est rencontrée à la profondeur de 250 mètres. Elle a 2,40 mètres d'ouverture dont 1,80 mètres de houille pure. Entre ces deux

---

<sup>650</sup> A.D.H.S, 19 J 45.

couches généralement exploitables, une troisième intermédiaire, de peu d'importance à une épaisseur d'environ 75 centimètres.

Ce puits numéro 8 prend le nom de puits Saint Charles. Dès son origine, il est guidé. Le compartiment d'extraction ne reçoit que deux guides et les cages glissent de chaque côté, contre les longrines fixées contre les cadres et servant de coulantage. Par rapport aux conteneurs non guidés, ce système d'extraction constitue un progrès. La cage peut alors recevoir une berline de 315 kilos. Ce système de guidage ne permet pas de la faire circuler à grande vitesse.

Arrivé à la première couche, le puits Saint Charles est armé en 1848 d'une machine à vapeur à distribution Meyer sortie des ateliers de l'Expansion<sup>651</sup>. La machine a un seul cylindre vertical de 1,356 mètre de course et de 0,490 mètres de diamètre. Elle commande les bobines au moyen d'un fort engrenage, et le mouvement de cette machine est régularisé par un énorme volant de 6 mètres de diamètre. L'arbre des poulies est en fonte et ne permet pas d'y appliquer une poulie de frein. Elle est donc dotée d'un frein à main rudimentaire qui agit directement par frottement sur la jante du volant. Des colonnes de fonte soutiennent les paliers de l'arbre moteur, ainsi que les glissières verticales du piston. L'ingénieur Mathet précise qu'elles donnent à l'ensemble une grande rigidité et une certaine élégance pour une machine verticale. Cette machine est suffisante pour assurer tous les services de l'extraction et peut produire facilement, dans un poste, 200 tonnes remontées de la profondeur de 251 mètres à laquelle est établie la 1<sup>ère</sup> chambre d'accrochage. En effet, la production annuelle, qui en 1842 au moment de l'acquisition de la houillère par la nouvelle société, n'est que de 3 991,7 tonnes, s'élève rapidement et atteint en 1849 après la mise en marche du puits Saint Charles, le chiffre relativement considérable de 56 314,4 tonnes et même 60 000 en 1850<sup>652</sup>.

À l'assemblée des associés de 1854, le président Demandre présente la S.C.H.R. comme une exploitation minière titulaire, d'une concession certes mal tracée de 32 kilomètres carrés dont seuls 5 kilomètres carrés sont exploitables, mais riche d'une couche dont l'épaisseur est de 5 mètres au moins<sup>653</sup>.

Le puits est mis en sommeil durant l'année 1848. Il est seulement entretenu. Cette année là, l'activité minière est pratiquement nulle. La guerre civile rougit les pavés de Paris et emplit ses prisons : onze mille personnes sont arrêtées, incarcérées ou déportées en

---

<sup>651</sup> « A Mulhouse, Jean-Jacques Meyer, mécanicien habile et inventeur fertile, avait racheté en 1835 l'atelier de Risler et Dixon, et monté une fabrique de machines à vapeur qui devient importante et réputée. Il semble avoir construit ses deux premières locomotives pour le Strasbourg-Bâle, en 1842. Mais, malgré quelques autres commandes, son entreprise, lourdement endettée, ne résista pas à la crise de 1843 et fut mise en liquidation. Il est vrai qu'une société anonyme par action « l'Expansion » constituée en janvier 1845, reprit bientôt l'affaire, J-J Meyer restant à sa tête au début. Elle devait obtenir d'importantes commandes de la compagnie du Nord en fin 1845, début 1846 (sans doute 25 à 30 machines) et elle continua, semble-t-il à produire des locomotives jusqu'en 1850, quand elle fut mise à son tour en liquidation », <http://books.google.fr>.

<sup>652</sup> Mathet (François Marie), ingénieur en chef des mines de Blanzay, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine de Ronchamp (70250), dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome 11, 1882, p. 137 et 138.

<sup>653</sup> Parietti (Jean-Jacques), A.D.H.S., 19 J 30 in *Le puits Saint Charles*, les dossiers de la houillère de Ronchamp, association des amis du musée de la mine, p. 11.

Algérie. Et sur les cinq mille morts qu'elle fait, mille cinq cent sont fusillés. Paris est endeuillé, la France vit au ralenti. Le puits Saint Charles demeure silencieux. La houille n'est plus extraite, roulée, remontée benne après benne.

Le puits Saint Charles reprend du service et à partir de 1850. Sa structure n'est plus à même de remonter la houille extraite dans son champ d'exploitation qui prend des dimensions considérables, les galeries s'allongent très vite vers l'Est, vers l'Ouest et vers le Sud<sup>654</sup>.

#### **4.1.2.2 - La machine à « taquets »**

La petite société Demandre Bezanson et compagnie ne possède pas la surface financière pour pouvoir foncer un second puits. L'ingénieur Schutz estime qu'il faut environ cinq à six ans pour le réaliser. Le puits Saint Charles a été foncé en deux ans, l'ingénieur Schutz s'oblige à respecter un délai plus long probablement en raison des contraintes financières qui pèsent sur ses employeurs à cette époque.

La société Demandre Bezanson ne peut attendre. Certes, le puits 7 peut, peut-être, et à condition qu'il soit remis en état, soulager son flan Nord-Ouest, sans apporter une réponse satisfaisante au problème posé par l'extension de l'exploitation, en aval pendage Sud. En raison de l'étroitesse de sa section et de la dilatation de son champ d'exploitation, l'orifice du puits Saint Charles constitue un goulot d'étranglement pour la remontée de la houille. Ne pouvant l'agrandir, l'ingénieur de Charles Demandre cherche à en accroître le débit, c'est à dire à augmenter la quantité de houille remontée par unité de temps.

Techniquement, il n'est pas possible d'accélérer la vitesse de circulation de la cage à l'intérieur du puits, sauf peut être à en renforcer la machinerie : moteur, chevalement, câble, et le système de guidage. En revanche, il serait envisageable de doubler, à vitesse identique, les quantités de houille remontées avec une cage à deux étages. Ce choix ne résoudrait que momentanément le problème. L'ingénieur Schutz croit avoir trouvé une réponse définitive à cette question, en implantant dans le puits une machine à remonter la houille en continu, conçue par l'ingénieur Mehu.

##### **4.1.2.2.1 - Aux origines de la machine Mehu**

Au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, cette difficulté est rencontrée dans d'autres sites d'exploitation par d'autres ingénieurs. L'un d'eux, l'ingénieur Méhu conçoit en 1819, à Anzin, à l'intérieur du puits Davy, une machine à extraire la houille en continu<sup>655</sup>. Elle est dérivée

---

<sup>654</sup> *Ibidem*, p. 8.

<sup>655</sup> Mathet (François Marie), ingénieur en chef des mines de Blanzky, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp 70250, dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome 10, 1881, p. 139.

des « *Fahrkunst* »<sup>656</sup> implantés dès 1833 dans les mines du Harz<sup>657</sup>. Ce sont des « *machines à monter et à descendre* ». Un « *Fahrkunst* » est une machine à transporter verticalement les mineurs. Il évite les descentes et surtout les ascensions par les échelles. Les mineurs sont ainsi moins fatigués. Le risque de chutes en est diminué d'autant et le rendement au travail amélioré. En effet, la descente et la remontée des mineurs par des échelles devient problématique au delà de 200 mètres<sup>658</sup>. Afin de se fixer un ordre de grandeur, on peut considérer que, pour parcourir verticalement cette distance, il faut 20 échelles de 10 mètres. A raison d'un espace entre chaque barreau de 25 centimètres les mineurs doivent descendre et remonter chaque jour 800 barreaux en plus de leur journée de travail. Ils arrivent fatigués à leur poste de travail. Les remontées sont encore plus pénibles physiquement. Le temps de descente de toute une équipe de mineurs par échelles peut dépasser plusieurs heures. La descente du personnel par cage servant à l'extraction de la houille est une solution couramment adoptée. Les conditions de sécurité du trajet sont déplorables.

Les premières machines à descendre et remonter automatiques se composent, dans le puits, d'un mécanisme permettant un trajet fractionné, et en surface, d'un moteur. Dans le Harz, ce dernier est souvent hydraulique, ultérieurement lorsque le système est adopté par d'autres bassins européens, il est motorisé par des machines à vapeur.

Ces moteurs impriment par l'intermédiaire d'une bielle, d'un ou plusieurs engrenages démultiplicateurs et d'un balancier un lent mouvement de va et vient à deux tirants ou tiges de bois implantés verticalement jusqu'au pied de puits. Ces tirants sont munis de paliers horizontaux en bois sur lesquels se placent les mineurs. A la descente, comme à la remontée chaque palier d'un tirant évolue en sens contraire du palier de l'autre. Ils sont situés tout proches l'un de l'autre. Lorsqu'en bout de course, le mouvement de remontée et de descente font qu'un palier se trouve à la hauteur de l'autre, le mineur peut passer de l'un à l'autre, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'il atteigne le point qu'il désire, une recette, le pied de puits ou le carreau.

Ces machines sont perfectionnées grâce à un industriel belge originaire de Mons, Nicolas Warocqué<sup>659</sup>. Elles prennent le nom de « *Warocquères* »<sup>660</sup>. Sur le plan technique, il

---

<sup>656</sup> « Ces machines viennent des mines métalliques du Harz où leur première application remonte à 1833 », Veyron (Thierry), *L'évolution des houillères françaises et belges, 1800-1880*, Essai, l'Harmattan, 1999, p. 94.

<sup>657</sup> « Der Harz (ist) ... das nördlichtes Mittelgebirge im Herzen Deutschlands, mit dem Brockenmassiv, ein land mit tausendjährigen Städten, wo die Hexen fliegen noch am Waldpurgisnacht. » <http://www.railfaneurope.net/tog-ch>

<sup>658</sup> « La descente puis la remonte d'une centaine de mineurs, à raison de quatre hommes par cordée, prend plus de 4 heures, ce qui est évidemment inadmissible dans le cas d'un puits d'extraction à Anzin et dans le Borinage, le personnel emprunte traditionnellement les échelles pour entrer et sortir des travaux. Au-delà de 200 mètres de profondeur, Callon estime que la mise en place de moyens mécaniques est souhaitable. Lorsqu'on atteint 500 mètres de course verticale, les ouvriers arrivent fatigués dans les tailles et leur productivité s'en ressent bien évidemment. » Mathet (François Marie), ingénieur en chef des mines de Blanzay, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp 70250, dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome 10, 1881, p. 94.

<sup>659</sup> « Nicolas Warocqué (1773-1838) est un représentant typique de ces hommes nouveaux, issus de la Révolution française. Né dans une famille de la petite bourgeoisie montoise, il s'engage à vingt ans, par idéal, dans les armées de la République, où il gagne ses galons de capitaine. Victime de la réaction thermidorienne à la suite de la chute de Robespierre, il rentre au pays en

réussit grâce à un système de cames, à laisser un temps mort lorsque les paliers sont l'un à côté de l'autre, pour donner le temps aux mineurs de changer de palier. Ces machines essaient en Belgique notamment à Mariemont-Bascoup<sup>661</sup> et en Grande-Bretagne.

L'ingénieur Méhu<sup>662</sup> cherche à appliquer cette technique de remontée en continu, non plus seulement aux hommes, mais aussi à la houille<sup>663</sup> et ce, avec le même principe de machinerie<sup>664</sup>. Sa machine est un « *fahrkunst* » de grande dimension qui prétend remplacer la trilogie : chevalement, câble, cage. Les organes essentiels du *fahrkunst* destiné au transport humain sont présents : motorisation vapeur, transmission du mouvement rotatif grâce à un axe, conversion en mouvement alternativement montant et descendant par l'intermédiaire d'une interface mécanique. Elle se compose entre autres, d'engrenages démultiplicateurs destinés à ralentir la vitesse et de chaînes dites « *de Vaucanson* »<sup>665</sup> dont

---

1796, au moment où les autorités départementales commencent à vendre les « biens nationaux » confisqués aux communautés religieuses et aux nobles émigrés. Leur commerce lui permet d'amasser une jolie fortune, dont il investira une partie dans les charbonnages de Mariemont. Sous sa direction énergique et audacieuse, ceux-ci ne cessent de prospérer. Les innovations ne lui font pas peur : des documents inédits permettent de supposer qu'il aurait installé, dès 1821, dans la forêt de Mariemont ce qui pourrait-être le premier chemin de fer industriel de la future Belgique. Il tient aussi à affirmer sa promotion sociale et devient maire de Morlanwelz en 1805. Resté bourgmestre sous le Régime hollandais, il sera destitué par le Gouvernement provisoire issu de la Révolution belge de 1830 à cause de ses sympathies orangistes. Lors de son arrivée à Morlanwelz, Nicolas Warocqué s'installe dans l'ancienne surintendance du domaine royal, dont il devient propriétaire en 1813. Lorsque, en 1829, la société achète la forêt de Mariemont, il en acquiert un quinzième à titre personnel en vue de s'y faire aménager un château et un parc. Par cette appropriation de l'espace, il renoue avec la tradition de la noblesse d'Ancien Régime étalant sa richesse et son pouvoir. C'est le départ d'un nouveau domaine. Peu après 1830, l'industriel y fait construire un château en un point culminant du parc, à une centaine de mètres de sa résidence. Il en confie les plans à Tilman-François Suys (1783-1864), architecte officiel du roi Léopold I<sup>er</sup> après avoir été celui du roi Guillaume I<sup>er</sup> des Pays-Bas. Le château, de style néoclassique, sera orné de statues de Guillaume Geefs. Il s'élèvera au milieu d'un jardin anglais d'une superficie de 27 hectares, dessiné en 1832 par Charles-Henri Petersen (1792-1859), l'architecte paysagiste en vogue à l'époque » <http://www.musee-mariemont.be>

<sup>660</sup> « Cette machine primitive se répand en Belgique en 1839, puis en Angleterre, dans les mines d'étain de Cornouailles en 1842. Elle est considérablement améliorée par l'ingénieur Warocqué, qui adoucit la transmission du mouvement en employant un balancier hydraulique et en aménageant des paliers de repos. La première warocquère est installée en 1845 à Mariemont Bascoup. Trois autres machines de ce système seront construites, deux en Belgique, une à Rive de Gier, en 1851. Les machines à monter sont typiquement des outils de transition, qui répondent aux besoins des bassins anciens disposant, vers 1840, de structures héritées de l'époque précédente : à Rive de Gier, par exemple, on installe la warocquère pour soulager les vieux puits du centre du bassin d'un service devenu insupportable, le mouvement du personnel, ce qui permet de conserver et de pousser au maximum l'extraction par grands cuffats à laquelle ce district en voie d'épuisement restera fidèle jusqu'à sa fermeture. », Veyron (Thierry), *L'évolution des houillères françaises et belges, 1800-1880*, Essai, l'Harmattan, 1999, p. 94.

<sup>661</sup> « Commune et ancien site minier belge de la province de Mons. » <http://www.musee-mariemont.be>

<sup>662</sup> « Mehu Jean François ingénieur en chef des mines d'Anzin, né le 16 juillet 1801 à Digoïn décédé en 1851 Père Mehu Jean

(1780, 1839), mère Caquet Gabrielle Marie (1786- ?) » <http://joanin-marengo.pagesperso-orange.fr/fiches/fiche294.html>

<sup>663</sup> « Les machines à extraire : au lieu de faire circuler des hommes entre 2 tirants, on y fait passer des berlines grâce à des systèmes complexes de ponts. On pense avec ces machines offrir une alternative par câbles qui pose des redoutables problèmes dans les puits très profonds d'Anzin, de Charleroi et surtout de Ronchamp, à une époque où une solution définitive n'est pas encore dégagée. L'échec de ces mécaniques délicates appliquées au milieu rude de la houillère est total », Veyron (Thierry), *L'évolution des houillères françaises et belges, 1800-1880*, Essai, l'Harmattan, 1999, p. 95

<sup>664</sup> Cette machine est décrite par Ami Théodore Ponson traité d'exploitation des mines n° 640 p 327 et ss.

<http://books.google.fr/books>

<sup>665</sup> « Jacques Vaucanson (Grenoble, 24 février 1709, Paris, le 21 novembre 1782). Jacques Vaucanson est une personnalité parfaitement ancrée dans l'esprit des Lumières, par sa grande curiosité comme par ses centres d'intérêt. Par ses compétences en mécanique, il est aussi régulièrement proche des premières ingénieurs de l'ère industrielle. Toute sa vie durant, il poursuivra le même but, le grand dessein qu'il ne pourra réaliser : construire un homme artificiel. Dès ses études chez les minimes de Lyon, Vaucanson avait manifesté son intérêt pour deux domaines : la « mécanique » et la « médecine ». Mais il choisit une voie fort différente, l'exhibition publique, en se lançant dans la construction de plusieurs automates vite célèbres. Le joueur de flûte, réalisé en 1738, représente un berger assis qui joue réellement de la flûte traversière avec des mouvements de bras, de lèvres et de doigts. Avec son deuxième automate, le « canard digérateur », Vaucanson s'attaque à la motricité, par le mouvement des ailes, et à l'imitation de la manducation et de la digestion. On saura plus tard que la digestion n'était en fait qu'un artifice. Ses automates attirent, grâce à leur succès, l'attention des milieux scientifiques, du public et du roi lui-même sur ce « mécanicien de génie ». En 1739, le roi lui confie la mission de réorganiser l'industrie française de la soie, ce qui lui donne l'occasion de confronter ses talents de mécanicien aux réalités économiques et sociales. En tentant de normaliser les actes, les gestes des ouvriers, ainsi que les dimensions des pièces de machines, il trouve un terrain de recherche qui le pose en précurseur du vaste mouvement de standardisation et d'organisation des ateliers qui se développera au XIX<sup>e</sup> siècle.

Les réalisations qu'il met en oeuvre pour résoudre ses nombreux problèmes techniques sont de tout premier ordre. Pour construire son moulin à organiser, doté d'une transmission par chaîne, il invente une ingénieuse machine à fabriquer la chaîne, manœuvrable par un ouvrier sans qualification. Pour usiner les calendres à écraser la soie, il met au point le premier tour à



les maillons de forme spéciale peuvent être entraînés ou entraîner les roues à engrenages. Leurs dents sont d'une forme telle qu'elles viennent épouser l'intérieur des maillons<sup>666</sup>. Arrimées à elles, dans le puits, plongent des tiges animées de mouvements lents de va et vient. Le plateau horizontal disparaît. Il est remplacé par un ensemble de « *taquets* », qui sont des petites tiges métalliques pouvant pivoter autour d'un axe. Ils supportent des chariots, d'encombrement réduit et de poids modeste, 300 kilos environ à Saint Charles. A cause de ces taquets, la machine Mehu est rebaptisée à Ronchamp « *machine à taquets* ».

En 1851 L'ingénieur Schutz fait un déplacement à Anzin et visite le puits « *Davy* » de la compagnie des mines d'Anzin et étudie la machine que l'ingénieur Méhu y a installée. Il revient, convaincu que la solution aux problèmes que sa société rencontre est dans cette machine. Dans son esprit, la machine à taquets doit permettre de remonter beaucoup plus de houille par poste de travail qu'un mécanisme classique : molette, câble, cage. Il sait se montrer convainquant auprès de Charles Demandre, et des autres associés de la société. Il est décidé à implanter une machinerie de ce type au puits Saint Charles, et à faire acquérir un droit à sa société sur ce type de mécanisme. Les associés et l'ingénieur Schutz désirent généraliser l'implantation de ce mécanisme à tous les puits qu'ils entendent foncer sur leurs concessions et percevoir des royalties sur les nombreuses machines qu'ils espèrent voir s'implanter dans les bassins miniers français voire européens.

Les sources relatives à la machinerie Mehu permettant d'abonder le discours historique sont au nombre de trois. La première est celle de l'ingénieur Méhu lui-même<sup>667</sup>. Il fournit et décrit les plans de la machinerie verticale de celle d'Anzin mais pas de celle de Ronchamp. L'une et l'autre sont de conception similaire. En revanche, il communique un plan du convoyeur de chariots du plan incliné de Saint Charles. Les technologies employées dans la machinerie verticale et pour le convoyeur de chariots, bien qu'obéissants au même principe de traction fractionnée et de reprises successives, sont conçues différemment.

A Ronchamp, il y a donc deux machineries différentes, la machinerie verticale du puits proprement dit et celle du puits incliné. Ce dernier part du pied de puits vertical et se prolonge en aval pendage sur un peu plus de 200 mètres. Ces deux machineries sont implantées durant la même période, entre 1851 et 1853. Elles sont complémentaires.

La seconde source provient de François Marie Mathet ingénieur de mines. Il succède à Schutz et il va, avec l'accord des associés de la nouvelle société qui prolonge la société

---

*charioter en fer, enfin, il construira le premier métier à tisser entièrement automatique. Cette évolution, du mécanicien au fabricant d'automates puis à l'organisateur, préfigure l'ingénieur du siècle suivant. Vaucanson participera aussi directement au projet du conservatoire des arts et métiers, qui verra le jour en 1794. Ses machines y sont aujourd'hui conservées et exposées dans les salles du musée des arts et métiers. Bruno Jacomy, conservateur en chef, musée des conférences à Lyon ».*  
<http://www.archivesdefrance.culture.gouv.fr/action-culturelle>

<sup>666</sup> Une chaîne de bicyclette est du type Vaucanson.

<sup>667</sup> « *Une machine Mehu est mise en service au puits Davy de la compagnie d'Anzin en avril 1819. C'est cette machine qu'a étudié l'ingénieur Schutz au cours de son déplacement à Anzin. Cette machine est décrite dans les annales des mines, 4<sup>e</sup> série, Tome 20, par son auteur* », Mathet (M.F), ingénieur en chef des mines de Blanzay, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp 70250, dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome 10, 1881, p. 145.

Demandre Besanzon et compagnie, la (S.C.H.R), faire démonter les deux machineries. Il est témoin oculaire des machineries Mehu.

La troisième, la plus floue techniquement, se situe au chapitre 4 du livre de Marcel Mougénot « *la mine d'autrefois* »<sup>668</sup>. Il n'est pas témoin oculaire. Il a lu le mémoire de François Marie Mathet et s'en inspire. Il confond, entre autres inexactitudes, les motorisations des deux machineries.

Le projet complet de l'ingénieur Schutz se décompose donc en deux parties. Une première machine verticale Mehu « à *taquets* » est implantée dans le tube du puits Saint Charles. Sa motorisation vapeur est à l'extérieur du puits. Elle monte les chariots pleins, depuis le pied de puits, et les fait descendre vides. Elle relaie en pied de puits une seconde machinerie. Celle-ci est un système de convoyage fractionné et automatique de chariots sur rails, à l'intérieur d'un plan ou puits incliné. Sa motorisation est au fond du puits Saint Charles dans des chambres aménagées pour recevoir une machine à vapeur. Le projet complet a deux buts, remonter la houille en continu, et aussi servir de *fahrkunst* pour permettre la circulation des flux humains, lors des changements de postes. Ce second objectif ne peut être atteint.

#### 4.1.2.2.2 - La machine Mehu du puits vertical

La machine à taquets<sup>669</sup> du puits proprement dit se compose essentiellement de trois parties, la motorisation, les organes de transmission du mouvement, les organes de translation fractionnée<sup>670</sup>.

Le moteur est constitué de deux machines à vapeur horizontales. Les cylindres à vapeur de chacune ont 40 centimètres de diamètre et 1 mètre de course. François Marie Mathet ne précise pas leur marque, leur type, leur puissance, leur implantation. Couplées à un arbre unique, elles participent à sa rotation.

Les machines effectuent 20 cycles machines soit 20 rotations de l'axe moteur dans un sens et 20 dans l'autre. Le changement du sens de marche est rendu possible grâce à une « *coulisse Stephenson* »<sup>671</sup>. Avec ce système de « *cataracte* »<sup>672</sup>, la vapeur est fermée et réinjectée sur l'autre face du piston avant la fin de sa course, ce qui ralentit ou stoppe sa trajectoire. En raison de l'obligation que ces deux machines ont d'être totalement

<sup>668</sup> Mougénot (Marcel), *La Mine d'autrefois des houillères de Ronchamp vue par le Galibot*, Plancher-Bas, Grafik studio, 1977, chapitre IV, la machine à taquets p. 74 et 75.

<sup>669</sup> *Confer* en fin d'ouvrage, annexes 7.2.3.5.1, la machine Mehu du puits Davy à Anzin, vue de dessus, et 7.2.3.5.2, la machine Mehu du puits Davy à Anzin, vues latérales.

<sup>670</sup> Mathet (M.F), ingénieur en chef des mines de Blanzay, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp 70250, dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome 10, 1881, p. 145.

<sup>671</sup> « *La coulisse est la pièce centrale de la distribution, plus précisément de la distribution extérieure. En montant ou en descendant le coulisseau dans la coulisse, on détermine le sens de marche et l'admission de la distribution. La commande s'opère au moyen d'une vis de changement de marche depuis la cabine de conduite par la barre de relevage, le levier de l'arbre de relevage et le levier de relevage* », [http://www.voisin.ch/dlok/partframes\\_f.html?dlok/part0013\\_f.html](http://www.voisin.ch/dlok/partframes_f.html?dlok/part0013_f.html).

<sup>672</sup> Cataracte à eau : appareil qui, dans les machines à vapeur à simple effet sert à régler le mouvement Haton de la Goupillère, cours d'exploitation des mines, 1905, p. 499, <http://www.cnrtl.fr/definition/cataracte>.

solidarisées, il est possible de conjecturer que leurs bielles sont reliées à l'axe de rotation par l'intermédiaire d'un vilebrequin à deux paliers.

Toute cette motorisation est robustement supportée par des piliers montant à trois mètres de hauteur au dessus du puits. Ils sont en fonte et reposent sur une forte assise en maçonnerie<sup>673</sup>. Sous elle, un espace est laissé pour décharger les chariots qui montent en continu et introduire les vides qui redescendent dans l'autre partie de la machine à taquets.

Les organes de transmission ont pour but de transformer le mouvement rotatif de l'axe moteur en mouvement de va et vient. François Marie Mathet n'est guère précis sur le mécanisme et n'en donne qu'une description en pointillés. Le premier renseignement qu'il laisse dans son mémoire est que le système de transmission permet une démultiplication de l'effort demandé au moteur. Les 20 tours machines sont réduits à 5 tours d'axe de renvoi. Ceci ne peut pas être réalisé autrement que par l'intermédiaire d'engrenages de diamètres différents dont le rapport est de R/r est de 4. Chaque axe de renvoi entraîne des roues à cames. Elles mettent en mouvement des chaînes de Vaucanson d'une longueur de 16 mètres. Elles effectuent leurs parcours alternativement dans un sens et dans l'autre. Ce sont elles qui permettent le mouvement de va et vient exigé pour que la machine à taquets fonctionne. Chacune de ces chaînes de Vaucanson est solidarisée, à son extrémité plongeant dans le puits, à une « *tige mobile* ». A l'autre extrémité de chaque chaîne sont accrochés deux contrepoids de 1600 à 1800 kilos. Ils montent et descendent avec l'extrémité des chaînes dans un petit puits voisin probablement profond de quinze à vingt mètres puisque, à chaque cycle machine, les chaînes effectuent un déplacement de 12,38 mètres. Ils ont deux rôles : maintenir en tension et équilibrer les chaînes durant leur cycle machine d'aller et de venue et contre-balancer en fin de course leur poids. Sans eux, elles risqueraient de tomber au fond du puits ou de détériorer le mécanisme de transmission, voire la motorisation elle-même.

Deux sous-systèmes sont constitués à l'intérieur du compartiment réservé à la remontée de la houille. Le premier va assurer la remontée des chariots pleins et le second la descente des vides<sup>674</sup>.

Les organes de translation fractionnée comprennent un mécanisme implanté à l'intérieur du puits. Il se compose d'une armature en bois plaquée contre les parois du puits. Quatre « *tiges mobiles* » constituent le cœur de la partie mobile du système. L'armature et les tiges mobiles supportent des « *taquets* », pièces métalliques fixées au bois de l'armature ou des tiges mobiles. Ils sont capables d'effectuer une rotation partielle autour d'un axe.

---

<sup>673</sup> « Toute la machine était supportée à trois mètres de hauteur, au-dessus de l'orifice du puits, par des colonnes de fonte », Mougnot (Marcel), *La Mine d'autrefois des houillères de Ronchamp vue par le Galibot*, Plancher-Bas, Grafik studio, 1977, p. 74.

<sup>674</sup> Mathet (François Marie), ingénieur en chef des mines de Blanzky, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp 70250, dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome 10, 1881, p. 145 et 146.

Chaque tige est faite de chevrons en bois assemblés et guidés le long du puits sur une longueur de 300 mètres environ jusqu'au pied de puits. Il y en a quatre au total, adossées deux à deux en vis à vis sur les parois du compartiment du puits destiné à l'extraction<sup>675</sup>. Elles sont en bois de sapin de premier choix sans nœuds, ni aubier<sup>676</sup>. Elles ont une section de 0,15 sur 0,25 centimètres. Les chevrons qui forment chaque tige sont accrochés entre eux grâce à des « *platines* » ou plaques de métal fixées à l'aide de tire-fonds implantés selon une technique dénommée fort joliment « *en trait de jupiter* » c'est à dire en quinconce<sup>677</sup>. Tous les 55 mètres, soit tous les cinq étages à taquets, les chevrons constituant la fraction de tige sont munis d'une « *chaîne de retenue* » ou de sécurité destinée à éviter, qu'en cas de rupture, tout le mécanisme ne parte au fond du puits. Les tiges sont maintenues par des guides en chêne de section 6,5\*8 centimètres. Ils sont plaqués le long des cadres du puits grâce à des embrassements ou « *main de fonte* »<sup>678</sup>, fixés au niveau de chaque étage à taquets, soit tous les 11 mètres. Chaque tige glisse donc dans un couloir rectiligne vertical parallélépipédique à trois côtés fermés. Lorsque la machine à taquets est en pleine charge, le poids total à hisser est d'environ de 7 tonnes, à raison d'un étage à taquets tous les 11 mètres, d'une hauteur de puits de 250 mètres et d'un poids de chariot, estimé par François-Marie Mathet à 300 kilos.

Les quatre tiges mobiles sont arrimées à leurs chaînes de Vaucanson. La course de chacune des tiges est de 12,20 mètres environ, soit 11 mètres qui séparent deux étages à taquets, augmentés des deux fois 60 centimètres nécessaires pour dépasser les conteneurs d'une part en position haute et d'autre part en position basse. Et permettre aux taquets des deux tiges de manœuvrer.

En outre « *les tiges mobiles* » appartiennent deux par deux aux deux sous-systèmes de la machinerie, le premier assure la montée des conteneurs pleins, le second la descente des vides. Le fonctionnement correct de leurs taquets est plus délicat pour assurer la descente des chariots vides que la remontée des pleins.

La terminologie gravitant autour du mot « *taquet* » est source de difficulté de compréhension du fonctionnement du mécanisme. Quelle que soit sa qualification, le taquet est une pièce métallique tournant autour d'un axe. Cette rotation lui permet de prendre soit, lorsqu'il est abaissé, une position horizontale, soit lorsqu'il est effacé, c'est à dire relevé, une position verticale. L'ingénieur Mehu qualifie le taquet de « *fixe ou mobile* ». Il est qualifié de

<sup>675</sup> « *Les tiges mobiles sont au nombre de quatre, supportée deux à deux par les chaînes à Vaucanson d'une longueur de 16 mètres, forment deux couples alternativement montant et descendant, dont l'un est destiné à la remontée des chariots pleins et l'autre à la descente des vides* », *Ibidem*.

<sup>676</sup> « (du latin *albus*, blanc) Botanique : Partie jeune du tronc et des branches d'un arbre situé à la périphérie, sous l'écorce, constituée par les dernières annuelles de bois, encore vivant et de teinte plus claire que le cœur, par opposition au « bois parfait » » Larousse illustré 1965

<sup>677</sup> Mathet (François Marie), ingénieur en chef des mines de Blanzay, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp 70250, dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome 10, 1881, p. 145 et 146

<sup>678</sup> « *Chaque couple est maintenu dans sa position verticale par deux guides en chêne de 0,065 (6,5 cm), sur 0,08 (8 cm) fixés contre les cadres du puits et embrassés à chaque étage de taquets, par deux mains de fonte* », *Ibidem*, p. 146.

fixe lorsqu'il se trouve boulonné au niveau de l'étage à taquets sur l'armature. Il est mobile lorsqu'il est solidaire des tiges mobiles. Les uns et les autres ont la même fonctionnalité. Non sollicité, pour effectuer une rotation d'un quart de tour, le taquet est à l'horizontale, solidement arrimé à son support. Quatre taquets mobiles accrochés aux tiges mobiles servent de support au chariot qui s'appuie sur eux.

A la remontée d'un chariot plein, dans leur phase montante, les tiges mobiles entraînent le chariot vers le haut. Arrivé au niveau d'un étage à taquets, les flancs du chariot rencontrent les quatre taquets fixes. Ils sont en position horizontale. Sous la pression effectuée par la paroi du chariot montant, ils pivotent sur leur axe en montant, s'effacent et laissent passer le chariot, puis retombent sous l'effet de leur poids en position horizontale. Les tiges mobiles entament alors la partie descendante de leur cycle. Le chariot lui, soutenu et bloqué par les taquets fixes de l'étage à taquets, reste en place. Les tiges mobiles en phase de descente font arriver les quatre taquets mobiles, situés au dessus des précédents au niveau de l'étage à taquets qui supporte le chariot plein en attente. En descendant, ils rencontrent à leur tour les flancs du chariot, pivotent vers le haut sous la pression engendrée, dépassent le chariot et retombent en position horizontale, prêts à reprendre à la montée, le chariot sous lequel ils viennent de descendre. Les tiges mobiles reprennent la partie ascendante de leur cycle. Les taquets mobiles qui sont sous le chariot le soulèvent alors. Il effectue son ascension vers l'étage à taquets supérieur où se reproduit le même phénomène.

D'étages à taquets en étages à taquets, séparés par 11 mètres<sup>679</sup>, le chariot est déposé et repris grâce au jeu des taquets et arrive sur le carreau du puits Saint Charles. Il est désengagé par un moyen mécanique, non précisé par François Marie Mathet, pour être déchargé. Il emprunte alors la seconde partie du système de traction fractionnée de la machine à taquets pour redescendre.

---

<sup>679</sup> « Les étages à taquets, espacés dans le puits tous les 11 mètres sont fixés solidement sur les cadres en chêne spéciaux placés à demeure. Un étage à taquets se compose de 4 taquets du côté de la montée et quatre taquets du côté de la descente. Le système de la montée est assez simple. Les taquets, sorte de pièces de fer mobiles autour d'un axe, sont soulevés par les chariots montants, et retombent naturellement dans leur position première après leur passage, pour recevoir les chariots dans le mouvement descendant des tiges. Ce n'est généralement pas dans le mouvement ascendant que les accidents se produisent. La descente est un peu plus compliquée. Le chariot vide pris à l'orifice du puits dans le dernier instant de la course ascendante des tiges (côté des vides), descend dans le puits quand la machine change de marche et vient s'arrêter à 11 mètres en profondeur sur le 1<sup>er</sup> étage à taquets, pendant que les tiges continuent leur mouvement descendant de 0,60 à 0,65. Par un nouveau changement de marche, les tiges prennent un mouvement inverse en laissant le chariot vide sur les taquets fixes, car au même moment les taquets mobiles des tiges, munis d'un prolongement en forme de came qui vient heurter un tasseau fixe, se trouvant soulevés et effacés de façon à ne retomber qu'après avoir dépassé le chariot. Dans cette nouvelle position horizontale, ils sont aptes à reprendre en montant le chariot vide supérieur, pour lui faire parcourir une autre station inférieure. Comme les taquets fixés aux tiges mobiles doivent monter de 0,60 à 0,65 au dessus de chaque étage et descendre de la même quantité, afin d'avoir une garantie suffisante pour l'échappement des taquets au cas où les leviers articulés des taquets heurteraient les tasseaux dans le mouvement descendant, et il en résulterait une perturbation dans le jeu de l'appareil à tous les étages. Pour éviter cet inconvénient, les sections articulées ou queues mobiles des taquets, et les touches ou tasseaux sont placés d'un côté des tiges à l'un des étages et de l'autre côté pour l'étage suivant et ainsi de suite pour tous les étages. Dès que les tiges dans leur mouvement descendant ont déposé les chariots sur les taquets fixés sur les cadres des étages, les taquets des tiges mobiles se relèvent et s'effacent par l'effet d'un contrepoids pour permettre aux tiges de remonter sans reprendre les chariots. Ainsi s'effectue la montée et la descente, et chaque étage étant garni d'un chariot, il arrive à chaque oscillation de la machine un vase plein au jour tandis qu'un vide est descendu au fond du puits ce qui donne lieu à une extraction continue de la houille », *Ibidem*, p. 147 et 148.

Le système de descente est plus complexe. Sur le carreau, le chariot vide est placé sur les quatre taquets fixés aux tiges mobiles. Il descend jusqu'à l'étage à taquets inférieur. Les taquets fixes en position horizontale le retiennent. Les tiges mobiles descendent encore d'environ 60 centimètres ainsi que leurs taquets libérés du portage du chariot. Un système de cames et de clavettes permet le déblocage des taquets. Les taquets mobiles sont reliés à des masselottes. Elles les obligent sous l'effet de leur poids à se relever, basculer vers le haut autour de leur axe. Ils se relèvent et se calent contre les tiges mobiles. Ces dernières remontent, taquets relevés et bloqués. Ils passent entre les flancs du chariot et l'armature du puits sans entraîner le chariot vide retenu par les taquets fixes à l'horizontale. Un peu plus haut, un second système de cames force les taquets à reprendre leur position horizontale et des clavettes les bloquent. Ils sont prêts à aller chercher le chariot vide en attente à l'étage à taquets supérieur. Les tiges mobiles, en remontant permettent aux taquets mobiles du niveau inférieur en position horizontale de venir supporter le chariot vide et le désolidariser des taquets fixes qui le retiennent. Les tiges mobiles remontent de 60 centimètres. Les taquets fixes sont ainsi libérés du poids du chariot. Un système de cames, de masselottes et de clavettes identique dans sa conception, mais fixé à l'armature du puits, fait se relever en position verticale, les taquets fixes et les verrouille contre les parois de l'étage à taquets. Le chariot, supporté par les taquets mobiles, suit le mouvement des tiges mobiles qui redescendent et l'entraînent vers l'étage à taquets inférieurs. Les taquets fixe en position verticale le laissent passer. Dès que le chariot a dépassé les taquets fixes en position verticale, ces derniers sont déverrouillés toujours grâce à un système de cames et retombent en position horizontale en attente du prochain chariot vide. Le chariot descend ainsi d'étages à taquets en étages à taquets. Arrivé en pied de puits, les chariots sont extirpés de la machinerie pour emprunter le convoyeur automatique du puits incliné.

C'est cette partie descendante de la machinerie Mehu constituée par les mécanismes de cames, clavettes de verrouillage et masselottes faisant contrepoids qui est extrêmement fragile. Elle se dérègle, se bloque, se grippe sous l'effet conjugué des déformations des parois du puits, des morceaux de houille qui tombent des chariots et restent coincés dans les mécanismes de blocage et déblocages des taquets, et de l'acidité de l'eau de ruissellement.

Durant près de quatre ans, cette machine à taquets du puits Saint Charles fonctionne, mal, mais elle fonctionne. Elle est jumelée avec le convoyeur du puits incliné dont elle est inséparable.

#### **4.1.2.2.3 - Le convoyeur du plan incliné**

Les dirigeants de la société obtiennent l'autorisation de l'administration d'implanter cette machinerie conçue par l'ingénieur Mehu et surtout son moteur, à 200 mètres sous terre, en plein dans la première couche de charbon. Le successeur de l'ingénieur Schutz,

François Marie Mathet se demande *a posteriori* comment les ingénieurs des mines ont pu autoriser un tel projet. L'ingénieur Thirria semble bien avoir lui aussi succombé à la force de persuasion de l'ingénieur Schutz. Les successeurs de Thirria, L'ingénieur ordinaire Bosset, et l'ingénieur en chef Drouot, résidant à Chaumont, critiquent vivement l'implantation de cette machine Mehu au fond, synonyme de danger évident. Ils critiquent surtout l'installation des chaudières. L'ingénieur Schutz dans un rapport du 10 juin 1852 signale aussi que les ingénieurs départementaux lui demandent de revoir le mode de soutènement de la chambre des chaudières souterraines et en préconisent un muraillement réalisé avec de « *bonnes maçonneries* ». Cependant, mis devant le fait accompli, le montant des dépenses considérables déjà engagées et l'insistance des dirigeants, ils « *ferment les yeux et laissent faire* »<sup>680</sup>.

C'est ainsi qu'à moins de 50 mètres du pied de puits, l'ingénieur Schutz fait creuser une salle de 550 mètres cubes mesurant 17 mètres de long, 8 mètres de large et 4 de haut<sup>681</sup>. Elle est taillée en partie dans la première couche, dans un emplacement faillé. Pour contenir la pression énorme que subit cette chambre, un boisage gigantesque est mis en place. Il est composé de madriers en chêne de 40 centimètres de côté assemblés « *en arbalétriers* », c'est à dire composé d'une ferme ou poutre maîtresse, soutenue par des entrails inclinés, la renforçant. Ces cadres sont confectionnés en surface par des charpentiers, assemblés, démontés, descendus par le puits et ré-assemblés en sous sol. Ce poutrage en chêne ne résiste pas longtemps à la pression du terrain. Il faut alors doubler les fermes existantes par d'autres. Cette pièce reçoit deux chaudières. La pression du toit réduit progressivement l'espace qui se situe au dessus d'elles et ne laisse pas suffisamment d'air à leurs foyers<sup>682</sup>. Une seconde salle abrite la machine à vapeur et les organes de transmission du convoyeur Mehu. Une seule machine suffit à faire fonctionner le convoyeur dont le but consiste à faire rouler des chariots sur rail le long d'un plan incliné.

Jean-Jacques Parietti annonce pour les deux chambres des dimensions légèrement différentes de celles que mentionne l'ingénieur Mathet<sup>683</sup>. Il précise en outre que des passages sont créés pour l'entrée d'air, ainsi qu'une cheminée pour la sortie des gaz chauds, et une gaine spéciale dans le puits<sup>684</sup>, le tout pour s'assurer que les gaz chauds des

---

<sup>680</sup> *Ibidem*, p. 140 et 141.

<sup>681</sup> *Confer* en fin d'ouvrage, annexes 7.2.3.6.2. La machine Mehu, le convoyeur souterrain : salle des chaudières et des machines.

<sup>682</sup> « *L'emplacement des chaudières, situé en grande partie dans la 1<sup>ère</sup> couche et dans une partie failleuse, présentait une excavation de 17 mètres de long sur 8 mètres de large et plus de 4 mètres de hauteur. Ce vide énorme, produit à moins de 50 mètres du puits et à côté duquel s'ouvrait celui de la machine un peu moins important, fut soutenu par un boisage gigantesque formé de pièces de chêne équarries, ayant jusqu'à 0,40 mètres de côté et composé de cadres formés de quatre pièces (appelés cadres en arbalétriers), préparés et assemblés au jour et descendus dans la mine où ils étaient mis en place à grands frais* », *Ibidem*,

<sup>683</sup> « *A 35 mètres du puits, à la profondeur de 230 mètres, sont creusées deux chambres de 15 mètres de long, 6,20 mètres de large et 6,40 mètres de haut, deux immenses salles souterraines avec, tout alentour, un mur supportant des poutres jointives. Dans l'une, deux chaudières avec machine à vapeur, dans l'autre la machine à taquets* », Parietti (Jean-Jacques), *Les dossiers de la houillère de Ronchamp, 3 le puits Saint Charles*, association des amis du musée, p. 10.

<sup>684</sup> *Ibidem*.

chaudières et l'air chargé de grisou des chantiers, ne se mélangent qu'après un parcours distinct de 90 mètres et «ainsi les gaz n'auront plus la chaleur nécessaire pour enflammer le gaz explosible»<sup>685 686</sup>.

La motorisation est une machine à vapeur alsacienne, fabriquée à Thann par Stehelin. Il fournit aussi les chaudières et tout l'appareillage du puits vertical<sup>687</sup>. Le 20 mai 1852 l'ensemble est prêt à fonctionner. Les premiers essais ont lieu. Ils ne donnent pas satisfaction. Une série d'accidents se produit. L'ingénieur Schutz s'attaque à chacune des déficiences au fur et à mesure qu'elles se manifestent. Il change plusieurs fois, la forme en escargot du réceptacle des contrepoids. Des chaînes de Vancanson sont utilisées et maintenues tendues à leur extrémité par des contrepoids. Ils ne plongent plus dans un puits mais glissent dans une sorte de toboggan en colimaçon. L'ingénieur Schutz remplace les chariots en fer qui se déforment, par des chariots en bois. Il demande l'installation, sur la machine à vapeur, d'une coulisse Stéphenson à cataracte identique à celles installées sur les machines en surface. Il obtient ainsi la souplesse nécessaire au changement du sens de marche de la machine. Le 19 octobre 1852, après force tâtonnements et réparations, des essais satisfaisants laissent augurer que le convoyeur à taquets va enfin fonctionner<sup>688</sup>.

Le convoyeur Mehu du plan incliné comporte 22 stations ou étages à taquets<sup>689</sup>. Il est établi sur une distance de 242 mètres<sup>690</sup>. Ce chiffre est recoupé par ce qu'en écrit l'ingénieur Mathet quand il précise que la machinerie ne peut aller au delà de la 12<sup>ème</sup> taille. Une taille fait environ 10 mètres de front, elle est séparée de sa suivante par un massif longueur identique, soit 20 mètres. L'ensemble des 12 tailles, de 20 mètres chacune, fait 240 mètres.

L'ingénieur Mehu fournit un dessin relativement explicite sur l'agencement du convoyeur à l'intérieur du puits incliné. A l'intérieur d'un cadre en bois, appuyé sur ses parois, deux voies ferrées le parcourent, l'une pour permettre la remontée des chariots pleins, l'autre pour la descente des vides. Au dessus de chacune des voies, vont et viennent des tiges mobiles dont le coulissement est facilité par des petites roues s'appuyant sur des tringles métalliques. Elles sont accrochées aux poutres transversales des cadres par des supports métalliques. Ces tiges mobiles effectuent grâce au mécanisme couplé à la machine à vapeur un mouvement de va et vient identique à celles de la machine Mehu verticale. Ce mécanisme est conçu de façon identique à la machinerie du puits vertical. Elle comprend les engrenages, les chaînes de Vaucanson, les contrepoids d'équilibre.

---

<sup>685</sup> A.D.H.S, 303 S 12 in *ibidem*.

<sup>686</sup> *Confer* en fin d'ouvrage, l'annexe 7.2.3.5.1 la machine Mehu, plan des salles des chaudières et des machines et plan des galeries d'évacuation des vapeurs et des fumées.

<sup>687</sup> Mathet (François Marie), ingénieur en chef des mines de Blanzky, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp 70250, dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome 10, 1881, p. 140 et 141

<sup>688</sup> *Ibidem*.

<sup>689</sup> *Confer* en fin d'ouvrage, annexe 7.2.3.6.1, La machine Mehu, le convoyeur souterrain, vue latérale.

<sup>690</sup> Mathet (François Marie), ingénieur en chef des mines de Blanzky, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp 70250, dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome 10, 1881, p. 141 et 142.



Dans la voie de remontée, chaque chariot est mû par un bras métallique oscillant autour d'un axe. Il peut être en position perpendiculaire à l'axe du puits ou venir se coller contre la tige mobile qui le supporte. Lors de la traction, il se trouve abaissé, bloqué perpendiculairement en position basse et il pousse le chariot. A la hauteur de l'étage à taquets, le chariot, en roulant, enclenche, au niveau des rails qui le supportent un mécanisme qui oblige un butoir métallique à pivoter autour d'un axe et à se relever. La tige mobile commence à effectuer la partie descendante de sa course. Le chariot reste bloqué et arrêté contre le butoir métallique inférieur relevé. Le bras métallique pousseur fixé à la tige mobile pivote et vient se plaquer contre elle grâce à un système de cames, clavettes et masselottes fonctionnant selon le même principe que celui de la machinerie du puits vertical. Il ne se remet en position basse, que derrière le chariot bloqué, de l'étage à taquets inférieur, lorsque la tige mobile en fin de course descendante commence à remonter. Lorsque le chariot commence une nouvelle ascension fractionnée, un système de cames oblige le butoir situé sur les rails à s'abaisser dans l'attente du chariot inférieur, qui le fera se relever, pour servir à nouveau de butoir. D'étages à taquets en étages à taquets, les chariots remontent les 200 mètres du plan incliné. La voie de descente des chariots vides utilise le même principe mais inversé.

Pendant ces tâtonnements et mises au point, la production est arrêtée. La houille qui n'est pas extraite n'est pas non plus vendue. Les pertes de chiffre d'affaires sont importantes. L'exploitation au fond « *est dans une perpétuelle inquiétude* ». Des surveillants d'aérage spéciaux contrôlent la teneur de l'air en grisou. Ils ont pour mission à la moindre alerte sérieuse de noyer les feux des chaudières<sup>691</sup>.

Pour mesurer les difficultés techniques engendrées par la réalisation de ce convoyeur il suffit de lister sommairement les tâches à accomplir pour parvenir au but recherché : descendre par le puits vertical les chaudières et la machine à vapeur en pièces détachées, les chaînes de Vaucanson, les contrepoids, les tiges mobiles, les rails et l'ensemble des taquets qui vont bloquer les chariots au niveau des étages à taquets et les reprendre pour les assembler au fond. Bien que rien ne soit précisé à ce sujet, il ne semble techniquement pas possible de mener à bien ces tâches, la machine à taquets verticale du puits étant installée. Seul un système classique câble, molette, cage permet le transport vertical de l'infrastructure du convoyeur au fond. Cette constatation implique que la machinerie du plan incliné est implantée d'abord et seulement ensuite, celle du puits vertical.

L'hiver 1852-1853 se passe sans que le moteur du convoyeur soit mis en service. Ce n'est que le 12 mars 1853 que la machine à vapeur souterraine est remise en fonctionnement. Sa marche est tout d'abord satisfaisante. Mais rapidement sous la poussée

---

<sup>691</sup> *Ibidem.*

du terrain, des éboulements se produisent, malgré le boisage spécial destiné à supporter le toit. Il faut arrêter à nouveau le convoyeur et réparer<sup>692</sup>.

En outre, dès que les foyers des chaudières sont allumés, ils perturbent gravement l'aéragé. Un appel d'air intense se produit. Il est dû au fait que la colonne de 250 mètres de hauteur que constitue le puits Saint Charles ne peut fournir l'air nécessaire parce qu'il est encombré par les conteneurs de sa machine Mehu. Un appel d'air complémentaire se fait par le puits 7. L'aéragé, qui se pratique jusqu'alors est établi sur une circulation d'air entrant par le puits Saint Charles et sortant par le puits 7. Il est alors inversé, et les travaux dans les tailles sont mal aérés. Le grisou risque alors de stagner. L'ingénieur Schutz songe à installer au puits 7 un foyer d'aéragé « *dit toc-feu, pour rétablir le mouvement* »<sup>693</sup>. Finalement, l'équilibre de l'aéragé est rétabli, en rétrécissant le compartiment réservé à l'exhaure, et à ses jeux de pompes à étages. La répercussion de cette suppression crée des conditions d'exhaure plus difficiles. Un nouveau jeu de pompes à pistons plongeurs de 24 centimètres de diamètre est installé. Par répétition, il refoule l'eau au jour. Ces pompes fonctionnent grâce à la motorisation des deux machines à vapeur de surface. Mais Il faut modifier une nouvelle fois les organes de transmission de la machine à taquets verticale, pour pouvoir débrayer l'entraînement des tiges, et embrayer sur celui des pompes. L'ensemble du système se remet à fonctionner parce que l'arrivée d'eau au puits Saint Charles est peu important. L'exhaure se pratique durant le troisième poste de travail de 8 heures, alors que les deux autres sont destinés à la remontée de la houille. Ce partage du temps journalier est contraignant, il manque de souplesse et ne permet pas d'adapter l'exhaure au rythme variable des arrivées d'eau. Le fait de ne posséder qu'un seul jeu de pompes accroît les risques de noyage. S'il tombe en panne, ce qui arrive en juin 1853, il ne peut être remplacé par un second jeu de pompes. Il fait perdre, une fois de plus, des jours de travail<sup>694</sup>.

Au fond, l'exhaure à pratiquer dans le puits incliné et dans les parties basses du champ d'exploitation de Saint Charles pose des problèmes plus redoutables. Il n'est pas possible avec la mise en place du convoyeur de remonter les eaux pour les évacuer par le puits Saint Charles via son puisard servant de réservoir intermédiaire. Les mineurs doivent continuer à lutter sans arrêt contre les infiltrations d'eau. Ils doivent en moyenne remonter 6 à 10 fois plus d'eau que de charbon. Ces infiltrations sont d'autant plus importantes que les galeries des « *anciens travaux* » et les puits de la S.A.D.M.C. qui se situent en amont pendage laissent à l'envi entrer l'eau, et qu'elle suit la pente naturelle qui la conduit vers les nouveaux travaux, par les galeries qui ont été aménagées, au fur et à mesure que l'exploitation se dirige vers le Sud. L'ingénieur Schutz est obligé de prévoir l'installation de

---

<sup>692</sup> *Ibidem.*

<sup>693</sup> *Ibidem.*

<sup>694</sup> Mathet (François Marie), ingénieur en chef des mines de Blanzay, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp 70250, dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome 10, 1881, p. 150 et 151

barrages pour la retenir, puisqu'il est impossible d'assurer l'exhaure de telles quantités. Tous les travaux qui se situent entre la grande rigole, et le puits 7 sont noyés.

Le conseil d'administration, en 1856, pousse l'ingénieur à faire sans retard l'étude du projet d'établissement d'un barrage dans la galerie inclinée qui relie le puits n° 6<sup>695</sup> au puits n° 7<sup>696</sup>. Cette eau est récupérée dans des puisards qui se trouvent en pied de puits. Il est constitué par un trou de plusieurs mètres de profondeur, en dessous de la recette du fond. L'eau, canalisée dans ce puisard, doit être évacuée. En septembre 1856, le conseil d'administration évoque le nouveau chômage qui vient d'avoir lieu pour réparer le puits Saint Charles. Ces réparations entraînent plus d'un mois de chômage, et il est prévu qu'elles ne peuvent assurer le fonctionnement de la machine que pour un temps très court. Une nouvelle période de chômage de 15 jours est programmée, pour consolider la machine du fond<sup>697</sup>. L'ingénieur Schutz est contraint « *pendant les premières années* » d'épuiser les eaux des travaux, au moyen d'une série de pompes à bras. Elles font remonter l'eau de proche en proche, sur une longueur de 210 mètres. Elles sont « *mues par des femmes attelées à deux sur chaque pompe* ». Sans qu'il soit possible d'en savoir plus, ultérieurement, un « *moteur spécial* » est placé en tête du puits incliné. Il assure le mouvement des tiges d'un jeu de pompes, dont la plus basse se situe en dessous de la 12<sup>ème</sup> taille<sup>698</sup>.

Dans l'espace confiné qui leur est dévolu, les foyers des chaudières créent en outre une température que les chauffeurs ne peuvent supporter que quelques instants, pour ouvrir ou fermer, les robinets de prise de vapeur<sup>699</sup>.

Les machines Mehu créent des conditions de travail dangereuses, dans le principal puits en activité de la société Demandre Bezanson et compagnie. Cet état de fait perdure pendant quatre ans. Elle risque à tout instant la catastrophe, le feu suivi d'une explosion de grisou par exemple. François Marie Mathet s'exclame « *C'est sur ce volcan que l'on vécut pendant quatre ans* »<sup>700</sup>.

Non seulement cette machine est source de risques financiers importants pour la société, mais, fait plus grave, elle tue ou blesse grièvement les mineurs. Initialement il est prévu, que la machine à taquets Mehu du puits vertical doit, en même temps, servir de fahrkunst<sup>701</sup>. La fréquence des accidents qui se produisent dans le mouvement des chariots

---

<sup>695</sup> Le puits 6 se situe sur la face Nord du « *grand soulèvement* » en limite Ouest de la cuvette de l'Étançon et le puits 7 juste au Sud.

<sup>696</sup> A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 09 06 1857, p 95.

<sup>697</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 16 09 1856, p. 79.

<sup>698</sup> *Ibidem*.

<sup>699</sup> Mathet (François Marie), ingénieur en chef des mines de Blanzy, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp 70250, dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome 10, 1881, p. 140 et 141.

<sup>700</sup> A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 16 09 1856, p. 79.

<sup>701</sup> « *Une dernière illusion que l'on avait eue, en installant la machine Mehu au puits Saint Charles, celle de remonter le personnel, par les tiges oscillantes était donc déçue comme tant d'autres. On avait pensé pouvoir faire une fahrkunst, mais les conditions étaient différentes, et on ne put réussir pas plus à Ronchamp qu'à Anzin* », Mathet (François Marie), ingénieur en

interdit, pour des raisons de sécurité, de tenter de remonter les mineurs par ce moyen. Pour accéder à leur poste de travail, ils sont obligés d'utiliser les échelles du puits Saint Charles, ou du puits 7. Ils sont l'illustration idéale de la pénibilité des descentes et des remontées par ces moyens. Les mineurs, pour tenter d'éviter cette fatigue supplémentaire se placent sur un conteneur plein en marche, et le quittent à la dernière station. L'ingénieur Mathet ajoute que la moindre hésitation de la part du mineur, utilisant la machine à taquets, peut lui être fatale<sup>702</sup>. Théoriquement, le compartiment de circulation par des échelles, devrait être séparé par une paroi, empêchant les mineurs d'être en contact, avec le compartiment destiné à la remontée de la houille. Ce n'est pas le cas au début de l'implantation de la machine Mehu. Ultérieurement, et devant la fréquence des accidents, cette paroi de planche est mise en place<sup>703</sup>.

Avec une machine à vapeur au fond d'un puits, le risque majeur dont le coefficient de probabilité est proche de 1 est l'incendie. Il se produit. Le 8 novembre 1857 en effet, le feu se déclare en pied de puits. Une poutre de ce « *massif de bois secs et portés à très haute température* » de la chambre des chaudières prend feu, à la suite de son contact avec une escarille, ou des cendres brûlantes retirées régulièrement des foyers des chaudières<sup>704</sup>. Jusqu'en mai 1863 il faut lutter contre. Il est un souci pour la S.C.H.R. jusqu'en 1875.

En plus d'être extrêmement dangereuses, les machineries Mehu sont moins productives que l'ancienne machine Meyer, couplée à une molette et un câble. Sur le plan théorique et à condition qu'elle fonctionne sans pannes elle peut remonter 1 chariot toutes les quarante secondes soit 90 chariots à l'heure. Chacun d'eux a une contenance de 300 kilos bruts. La machine Mehu est donc, en capacité d'évacuer du fond, 27 tonnes de houille à l'heure. En pratique, compte tenu des périodes d'arrêt, le chiffre moyen de remontée chute d'un tiers et passe à 60 chariots à l'heure, soit tout de même 18 tonnes. Par jour, il y a 2 postes de travail de 8 heures pendant lesquelles les deux machines à vapeur remontent la houille et 1 poste pour l'exhaure, ce qui permet de sortir quotidiennement 288 tonnes. Or l'ancienne machine à vapeur Meyer : moteur d'une machinerie classique : chevalement, câble, conteneur peut le réaliser en un seul poste de travail de 12 heures, avec une benne à deux étages, pratiquement sans pannes, en investissant beaucoup moins, et en ayant des frais d'entretien minimes, et, avec des prises de risques infiniment moindres.

La société Demandre Bezanson est, de toute évidence, passée tout près d'une catastrophe, explosion de grisou par exemple qui aurait pu la conduire à sa disparition<sup>705</sup>.

---

chef des mines de Blanzay, *mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp 70250, dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome 10, 1881, p. 151

<sup>702</sup> « *La moindre hésitation, un faux mouvement pendant le court arrêt qui se produisait à la fin de la course et l'ouvrier était précipité dans le puits ou tué sur place* », *Ibidem*.

<sup>703</sup> « *Pour éviter ces accidents, on revêtit de planches tout le compartiment des échelles, afin d'empêcher les ouvriers de passer entre les cadres* », *Ibidem*.

<sup>704</sup> *Ibidem*, p. 140.

<sup>705</sup> *Ibidem*, p. 148 et 149.

François Marie Mathet passe en revue les risques encourus par la société Demandre avec l'implantation des deux machineries Mehu. Une houille extrêmement grisouteuse, déjà à l'origine d'une première explosion dans le fonçage du puits, aucun moyen énergétique d'aéragé qui, en plus, se trouve amputé d'un appel d'air suffisant en raison de l'encombrement du puits Saint Charles, un personnel en sous sol, nombreux et très exposé, toutes ces conditions font que François Mathet se demande comment l'administration des mines, « *si soucieuse de la vie des travailleurs* » peut accepter la continuation d'un tel projet. Il le traite d'ailleurs « *d'irrationnel et imprudent* »<sup>706</sup>.

Enfin, des sommes énormes passent en charges d'entretien et de réparation. Elles sont englouties en pure perte. Outre le fait que la société Demandre et compagnie ne fait pas sauter le verrou que constitue le goulot d'étranglement de la remontée de houille, et que la machinerie Mehu verticale, et celle du plan incliné fonctionnent très mal, les charges d'entretien qu'elles induisent atteignent des sommets. A titre indicatif sur une période d'une année, entre septembre 1855 et août 1856, la société Demandre dépense uniquement dans ses propres ateliers la somme de 48 415,30 francs, soit 4 034,60 par mois. Deux autres postes importants, dont le montant est 5 938,00 francs, sont ceux de l'entretien des pompes spécialement installées, pour pouvoir laisser plus de place à la machinerie Mehu, et du combustible brûlé dans les trois machines à vapeur. Ces deux montants sont de 9 912,60 francs mensuels. Durant son existence, les charges mensuelles d'entretien et de réparation de cette machinerie oscillent entre un minimum de 2 172 francs en novembre 1853 et un maximum en septembre 1853 de 6 034,20 francs. Il faut ajouter d'autres charges pour un montant moyen mensuel de se décomposant comme suit :

#### T25 – Machinerie Mehu : autres charges engendrées par son fonctionnement

N°	Poste	Mission	Montant mensuel moyen
1	Chariots	Réparation des chariots dans le puits	312,50
2	salaires des charpentiers	Entretien de la machine verticale Mehu	200,00
3	salaires des 5 stationnaires et de leur chef	Surveiller la marche des taquets et avertir la surface en cas de dysfonctionnement.	300,00
4	salaire des six machinistes et 4 chauffeurs	conduire entretenir les moteurs de la machine verticale Mehu et celui du convoyeur (visites et réparations)	545,00
	Total		1 357,50

<sup>706</sup> *Ibidem*, p. 139 et 140.

## T26 – Machinerie Mehu : récapitulatif des charges mensuelles et annuelles

N°	Désignation	Périodicité			Coût moyen à la tonne extraite Base : 55 000 tonnes Exercice 1855/1856
		Mensuel	Annuel	Sous totaux	
1	Ateliers	4 034,60	48 409,44		
2	Pompes	5 938,00	71 256,00	119 665,44	2,17
3	Divers	1 357,50	16 290,00	16 290,00	0,30
				Total	2,47

707

L'échec de l'implantation du système Mehu est complet. C'est le fiasco absolu. La responsabilité de l'ingénieur Schutz, auteur de cette implantation, est fortement engagée. François Marie Mathet souligne le manque de réflexion dont fait preuve son prédécesseur. La machine Mehu du puits Davy est construite en 1819, elle reste de nombreuses années sans fonctionner. C'est seulement 22 ans après, qu'elle est redécouverte par l'ingénieur Schutz. Le puits Davy, en outre, possède une section de forme décagonale large et spacieuse, permettant des conditions de circulation aisées, autour de la machinerie proprement dite, qui est au centre du puits. Ce n'est pas le cas du puits Saint Charles, étroit et rectangulaire. Le puits Saint Charles traversant le terrain houiller est fragilisé à cet endroit. La pression sur les parois à ce niveau est importante. Elle les déforme, à un point tel qu'elle provoque des ruptures des tiges en bois, extrêmement sollicitées il est vrai, par le poids total de la vingtaine de conteneurs qu'elles supportent pendant leur mouvement de va et vient de la machinerie. L'ingénieur Mathet constate aussi que cette machinerie Mehu comporte de nombreuses pièces mobiles métalliques. Il énumère les conditions qu'il faudrait pour que son fonctionnement soit correct :

1° Tout d'abord, un puits à parement solide permettant d'éviter les mouvements de terrain, donc les déplacements des points fixes ou support des taquets de retenue.

2° Ensuite il aurait été nécessaire d'avoir un puits à section large, pouvant permettre des réparations et des visites faciles.

3° Enfin il eût été indispensable de limiter au maximum les eaux d'infiltration. Les eaux du bassin minier de Ronchamp, comme toutes celles des massifs vosgiens, sont acides donc corrosives. Elles charrient des alluvions susceptibles de se déposer dans les organes et les tourillons et d'empêcher leur jeu. En même temps, elles oxydent et détruisent les pièces métalliques<sup>708</sup>.

<sup>707</sup> *Ibidem*, p. 152, 153 et 154.

<sup>708</sup> *Ibidem*.

En plus de ces conditions générales, d'autres, spécifiques au puits Saint Charles, ajoutent encore à la liste des raisons supplémentaires de dysfonctionnement.

En premier lieu, au puits Saint Charles, ainsi qu'il vient d'être mentionné, le compartiment réservé à l'extraction est un rectangle de 1,70x1,76 mètres alors que le puits Davy réserve à la machinerie une ouverture décagonale de 3,20 mètres de diamètre à l'intérieur du cuvelage réalisé en maçonnerie. Il est trop petit pour accueillir la machinerie Mehu avec sa multitude d'organes mobiles.

La petite section de Saint Charles n'autorise pas la confection d'un cuvelage en maçonnerie. Il prendrait trop de place. D'autre part, en 1850, la culture minière du bassin de Ronchamp Champagny est telle que les puits foncés ont une section rectangulaire allongée. Elle offre, à la pression des terrains, une résistance plus faible qu'une section polygonale ou circulaire. En outre, elle utilise la technique du cuvelage en bois. Enfin le mode de soutènement est discontinu et les cadres du puits sont espacés de deux mètres les uns des autres. Le puits se déforme sous la pression du terrain. Il le fait d'autant plus, qu'aux abords du terrain houiller, « *de nombreuses galeries* » partent du puits. Les tiges mobiles sortent de leurs guides, et cassent. Les taquets ne jouent plus normalement, et se coincent. Ils le font aussi pour deux autres raisons, la première est qu'ils retiennent des débris de bois des cadres, agressés par l'humidité constante qui règne dans le puits, et par des morceaux de houille, qui tombent des conteneurs. Les pompes d'épuisement, insuffisamment étanches, et situées dans le même compartiment que celui réservé à la circulation des chariots, favorisent l'attaque des structures en bois et métalliques de la machinerie Mehu. Les maillons des chaînes de Vaucanson finissent par s'user au contact des cames. Les taquets convenablement agencés au départ se dérèglent et entravent la bonne marche de la machine<sup>709</sup>.

Glissières, masselottes faisant contrepoids, tiges mobiles, taquets, cet attirail fait de la machine Mehu ainsi que l'écrit François Marie Mathet « *un système qui ne manquait pas de hardiesse mais qui était dénué de tout sens pratique* » le tout sur une « *longueur de puits et de plans inclinés de près de 1500 mètres* »<sup>710</sup>. En réalité, il devient vite évident que le convoyage à l'intérieur du puits incliné ne peut dépasser les 250 mètres. Cette machinerie, complexe et délicate, ne présente aucune fiabilité dans un milieu aux conditions aussi rudes qu'une structure minière.

Les deux machineries Mehu, la machine à taquets du puits vertical et celle du convoyeur du plan incliné, constituent un des plus beaux exemples européens d'impasse technologique, c'est à dire de réponse technique inadaptée aux résistances rencontrées.

---

<sup>709</sup> *Ibidem*, p. 149 et 150.

<sup>710</sup> *Ibidem*, p. 147.

La société Demandre Bezanson et compagnie n'en subit que des impacts légers, eu égard à l'importance des enjeux engagés. Le départ de l'ingénieur Schutz en est une des conséquences directes. Il quitte la société en 1856 après 14 ans passés à son service. Il a, à son actif, le franchissement du grand soulèvement et à son passif les machines Méhu et leur cortège d'ennuis. Le nouvel ingénieur embauché sur les conseils de Pierre Jules Callon<sup>711</sup> est François Marie Mathet<sup>712713</sup>. Au mois de septembre 1857, le conseil d'administration

<sup>711</sup> « Pierre-Jules Callon (1815-1875) Ancien élève de l'Ecole polytechnique (promotion 1834 ; entré major et sorti 2<sup>e</sup> sur 121 élèves) et de l'Ecole des mines de Paris (entré : classé 2<sup>e</sup> sur 5 élèves) corps des mines. Fils de Pierre Nicolas Callon, ingénieur, et de Henriette Pauline Desvaux. Frère de Charles Callon, ingénieur. Il épouse en 1847 la fille de Monet de la Marck (X, corps des ponts et chaussées), lui-même fils du grand naturaliste Lamarck. L'un des fils de Jules Callon a fait la cour des comptes ; l'autre, Charles Georges Callon (1852-1937 ; X 1871) est devenu ingénieur des ponts et chaussées. Né le 9 décembre 1815, il est mort inspecteur général de deuxième classe le 8 juin 1875. Il a commencé par professer à l'Ecole des mines de Saint Etienne, de 1839 à 1845. Il passa de là dans le Gard, pour fonder l'Ecole des maîtres ouvriers d'Alais, où nous le retrouverons ultérieurement. En 1848, il était appelé à Paris comme suppléant de Combes dans la chaire d'exploitation des mines et des machines à l'Ecole des Mines de Paris ; en 1856, il en devint titulaire pour le rester jusqu'en 1872. De 1873 à 1875, il a publié son Cours de machines, en deux volumes, et les deux premiers volumes de son Cours d'exploitation des mines. Ces deux traités, le second particulièrement, sont immédiatement devenus classiques. En outre de son enseignement et de ses occupations industrielles, Callon a été rapporteur de la commission centrale des machines à vapeur ; nous verrons le rôle qu'il y a joué en parlant du service des appareils à vapeur. Pour apprécier l'œuvre industrielle de Callon, en dehors de son rôle dans l'enseignement, c'est à peu près sa vie entière d'ingénieur pratiquant qu'il faut suivre. Il y débutait en 1846, alors qu'il était chargé d'organiser l'Ecole des maîtres mineurs d'Alais ; il fut autorisé à prendre simultanément la direction des mines de la Grand-Combe. Il en resta directeur effectif sur place de 1846 à 1848. Appelé à Paris à cette dernière date pour professer le cours d'exploitation à l'Ecole des mines, il ne cessa jusqu'à sa mort, en 1876, d'être le guide et l'inspirateur de cette puissante industrie minière, la plus considérable du midi de la France, soit comme ingénieur-conseil, soit comme administrateur-délégué ; les intéressés ont tenu à reconnaître ses services par le buste qui lui a été élevé sur la place principale de la Grand-Combe, au milieu des établissements dont il avait si fortement contribué à fonder la grandeur et la prospérité. Ces établissements sont particulièrement intéressants, tant par l'originalité et l'importance des moyens employés, encore que simples dans leurs détails, que par leur parfaite adaptation aux conditions du problème ; c'est ce bon sens dans les solutions, pourrait-on dire, qui était la marque du génie de Callon. On devait exploiter à la Grand-Combe, dans un pays très accidenté, avec des altitudes de plus de 500 mètres au dessus du niveau des vallées, sur de très vastes étendues, des couches puissantes, peu inclinées, affleurant au jour ou situées près du jour. De là les deux particularités saillantes, se reliant du reste l'une à l'autre, de cette entreprise : le vaste réseau de ses voies extérieures avec leurs plans bis-automoteurs et l'organisation des voies souterraines réalisant les uns et les autres le roulage circulaire ou automateur. Un wagonnet, circulant isolément ou en train, est introduit dans la mine par une galerie, vide, ou après avoir rempli de remblais à la carrière la plus voisine ; il descend par la seule pente jusqu'au chantier, où il laisse le remblai pour être rempli de charbon ; il continue, toujours par la seule gravité, soit jusqu'au jour soit jusqu'au bas du puits, où il faut l'élever par la machine d'extraction. La circulation au jour pour aller de la mine aux quais d'expédition, situés à grande distance au fond des vallées, est également automateur ; les wagons pleins descendants remonteront le long des plans inclinés les wagons vides ; mais ceux-ci sont élevés à un niveau supérieur qui permet la circulation automateur dont nous venons d'indiquer les principes. Au bout de peu d'années, Callon fut appelé, par la confiance méritée qu'il inspirait, à être ingénieur-conseil d'un très grand nombre d'entreprises, et pour plusieurs, son concours, par sa continuité et son importance, équivalait à une sorte de direction technique.

C'est ainsi que successivement il fut amené, à partir de 1858, à s'occuper des établissements miniers et métallurgiques constituant la Régie d'Aubin, formée par un groupe de mines de mines de houille (Cransac), de forges et de mines de plomb (Villefranche), que la compagnie d'Orléans avait dû reprendre, dans l'Aveyron, de la compagnie du Grand-Central et qu'elle conserva jusqu'en 1870, des établissements métallurgiques de Denain et d'Anzin, dans le Nord, des houillères de Ronchamp, dans la Haute-Saône, de la houillère de Marles, dans le Pas-de-Calais, des mines de Belmez, en Espagne, des Charbonnages belges, dans le couchant de Mons. Vers 1870, il cherchait à grouper dans un seul faisceau toutes les entreprises constituées sur le prolongement du bassin houiller de la Sarre, dont nous disions ci-dessus la découverte, lorsqu'il en fut détourné par les cruels événements de l'année terrible. Ce n'est guère qu'en 1872 que, devenu inspecteur général, il renonça à suivre une partie de ces affaires ; il en garda la plupart jusqu'à sa mort, en 1876. Plusieurs d'entre elles passèrent alors entre les mains de M Ch. Ledoux (promotion 1856 de Polytechnique), qui, par son enseignement à l'Ecole des mines de Paris et sa situation industrielle, devait continuer les grandes traditions de Callon. En dehors des entreprises dont il était ingénieur-conseil, il y eut peu d'affaires importantes intéressantes les mines sur lesquelles Callon n'a été occasionnellement consulté. Il était recherché partout et par tous cette connaissance profonde qu'il avait, jusque dans le détail, de toutes les choses de la mine et des machines et pour ce bon sens industriel, comme nous le disions, qui lui faisaient appliquer les solutions les plus simples et la mieux appropriées aux conditions du problème : c'est la marque du grand ingénieur », <http://www.annales.org/archives/x/callon.html>.

<sup>712</sup> L'orthographe du nom de cet ingénieur est Mathet sur la photocopie des bulletins de la société de l'industrie minière et dans la liste des ingénieurs de l'école des mines de Saint Etienne. On trouve l'orthographe Mathey ou Mathay dans les registres des conseils d'administration notamment aux archives départementales de Vesoul.

<sup>713</sup> « Mathet (François) (1823 1908) Ancien élève de l'école des mines (promotion 1849) ingénieur civil des mines, Rubrique nécrologique publiée dans le bulletin de l'association des anciens élèves de l'école de mine (janvier 1908) Paroles prononcées sur la tombe de François Mathet par Ed Gruner, le 19 janvier 1908. Elle est lointaine, en effet, cette année 1852 où François Mathet débutait aux mines de la Gran'Combe, où l'avait appelé Paulin Talabot, le créateur des chemins de fer dans le Gard, le futur organisateur du réseau P.L.M. Quatre années ne s'étaient pas déjà écoulées que déjà Callon venait le chercher pour lui confier le poste d'ingénieur principal aux mines de Ronchamp, où Mathet devait passer dix-neuf années de sa vie, groupant, jour après jour, les multiples éléments d'une magistrale étude que publiait l'industrie minière en 1881. Entre temps, Mathet avait été appelé à exercer son activité sur un théâtre autrement plus vaste. M Chapot lui avaient confié, en 1875, le poste d'ingénieur en chef de la Grande compagnie de Blanzay. Pendant vingt et une années, Mathet occupa avec distinction ces



après avoir repris à son compte les conseils des deux ingénieurs, lui enjoint de faire ce qui aurait dû l'être depuis longtemps, savoir, hâter le percement d'une galerie de roulage horizontale entre l'extrémité Sud du puits incliné et le fond du puits Saint Charles après son approfondissement. Il demande aussi le curage du puits en employant pour ce dernier travail « *toutes les parties de nuit dont il pourra disposer* »<sup>714</sup>. Le 24 octobre 1858, le puits Saint Charles est remanié, une fois de plus. Il est curé avant de se voir appliquer un complément de fonçage, au fond duquel devra aboutir la galerie à travers bancs à partir de la 12° taille. Une dernière conséquence de l'échec de la machine Mehu est l'arrivée des industriels mulhousiens. Charles Demandre se rend compte qu'il lui faut un apport en capital important pour développer sa société. Il se tourne alors vers eux.

#### 4.1.3 - Un combat à mener sur plusieurs fronts

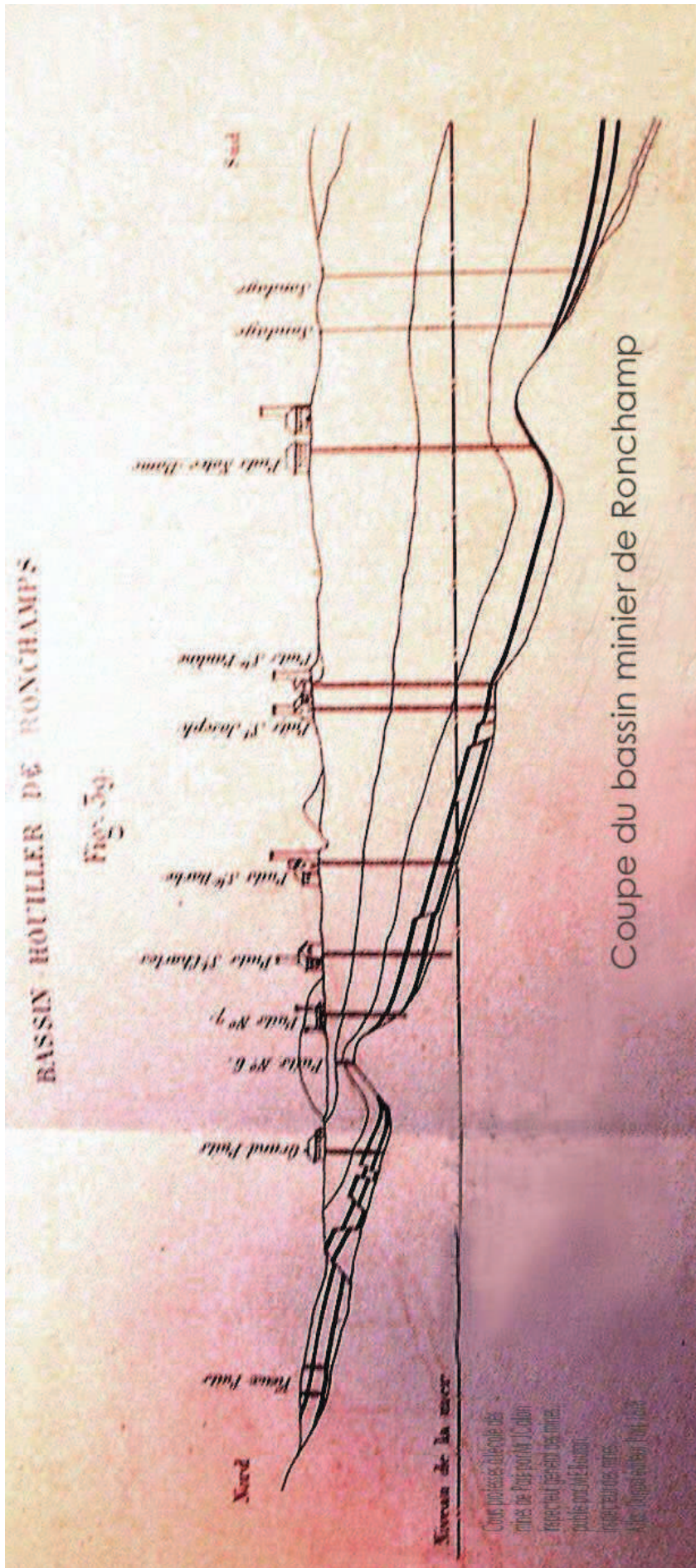
A la fin de l'année 1854 deux puits sont en fonctionnement, le puits 7 et le puits Saint Charles. Le fonçage du puits Saint Joseph, le puîné de Saint Charles, commencé le 24 juillet 1850, est en passe d'être terminé, puisqu'il est achevé le 14 octobre 1855. Il se situe à environ 600 mètres au Sud Ouest du puits Saint Charles. Il va bientôt entrer en fonctionnement et seconder son aîné. La Société Demandre Bezanson et compagnie débute le fonçage de trois nouveaux puits : les puits Sainte Pauline, Sainte Barbe et Saint Jean.

La décision de foncer le premier a pour but de se positionner en limite Sud de la concession, pour faire pendant à une petite société qui a réussi à se faire octroyer une concession prometteuse, au Sud de celle de la société Demandre. Les deux autres puits ambitionnent d'exploiter la partie Sud Est de la concession encore mal connue et située sur la commune de Champagny. Les administrateurs songent donc à aller chercher dans un avenir proche la houille plus au Sud, pour soutenir une extraction dont ils prévoient un déclin rapide.

---

*difficiles fonctions, ayant à lutter contre les feux dans un gisement irrégulier, imprudemment attaqué jadis à des niveaux les plus divers. C'est à l'air comprimé, d'un emploi encore peu courant, que Mathet eut recours sur une grande échelle dans ce combat journalier. Le nom de Mathet restera toujours attaché à cette belle installation des Allouettes qui a été pendant bien des années le modèle des usines productives d'air comprimé. Quand, à l'âge de soixante treize ans, en 1096, Mathet résilia ses fonctions actives et quitta Blanzly, après quarante-quatre années de service dans les houillères, ce ne fut point encore pour prendre un repos pourtant bien mérité, ce fut pour aller porter, aux entreprises françaises à l'étranger, en Espagne, en Pologne, les lumières de son expérience. Infatigable au travail, Mathet ne s'était point laissé absorber par les obligations journalières du métier, il avait su trouver le temps de grouper les résultats de ses études sur Ronchamp, les observations recueillies au cours d'un voyage en Angleterre, les conclusions de ses recherches sur l'emploi de l'air comprimé, soit comme outil de travail, soit comme auxiliaire dans la lutte contre le grisou. Tous ces travaux avaient à juste titre attiré sur Mathet l'attention du gouvernement, et tous ses collaborateurs furent heureux de le voir décoré de la légion d'honneur. Ce fut une fête pour tous, car par tous Mathet avait su faire estimer et aimer. » <http://www.annales.org/archives/x/mathet.html>.*

<sup>714</sup> A.D.H.S., 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 27 09 1857, p 99.



## T27 - Décembre 1854 : profondeurs des puits en cours de fonçage

Dénomination du puits	Profondeur atteinte (mètres)	Observations
Sainte Barbe	20,50	« Les deux ont atteint le terrain solide, qui permettra le commencement prochain du cuvelage » 03 12 1854 pa18
Sainte Pauline	22,50	
Saint Jean	28	« Sans qu'on puisse dire à quelle profondeur il sera possible d'en prévoir la fondation d'un semblable travail »
Total	71	
En supposant qu'il faille y ajouter encore environ	9	
Pour les trois puits à cuveler la profondeur totale est de	80	
Si l'on ajoute encore à cette quantité imprévue dans le cuvelage des trois puits environ	20	De profondeur dans les cuvelages des trois puits,
il y aura une profondeur totale de	100	

715

Il n'y a que 71 mètres de foncés. C'est peu, c'est un début.

Dans le bassin minier de Ronchamp Champagny, le milieu des années 1850 marque donc un tournant dans la politique d'investissement. La société Demandre Bezanson et compagnie manque de capitaux. Les industriels mulhousiens, eux, en ont. Ils peuvent aussi en emprunter du fait de leur surface financière. Il ne faut probablement pas longtemps à Charles Demandre pour les convaincre de le rejoindre, ce qui est fait le 10 mars 1854 avec la création de la S.C.H.R.<sup>716</sup>. La houille de Ronchamp se situe à 60 kilomètres environ des chaudières de leurs machines à vapeur. Le fonçage, les travaux d'amélioration des infrastructures du sous-sol, les modifications de celles de surface, logistiques notamment avec l'arrivée du chemin de fer connotent cette décennie d'une impression d'activité fébrile. Le conseil d'administration lorsqu'il prend une décision de réalisation demande fréquemment qu'elle soit effectuée rapidement comme si le temps lui était compté. Presque tous les puits exploités jusqu'à la fin du siècle sont en préparation<sup>717</sup>. En mai 1856 la jonction souterraine est en passe d'être réalisée entre le puits Sainte Barbe et le puits Saint Charles par l'intermédiaire des travaux Sud Est de ce dernier. Cette communication facilite à la fois l'aérage et les premières dispositions à faire pour l'exploitation de cette partie de la mine<sup>718</sup>.

En 1858, la course au rendement bat son plein. Au puits Saint Joseph les chevalets en bois qui prolongent la recette extérieure pour le roulage des wagonnets, sont remplacés par un système de quai sur lequel ils arrivent. Les berlines basculent grâce à un mécanisme

<sup>715</sup> Assemblée générale du 03 12 1854, p. 18.

<sup>716</sup> *Confer* en fin d'ouvrage, quatrième partie, l'essor, les enjeux de surface ; 5.1.1.2 la constitution de la société civile des houillères de Ronchamp.

<sup>717</sup> A.D.H.S., 19 J 30 in *Le puits Saint Charles*, les dossiers de la houillère de Ronchamp, JJ Parietti, association des amis du musée de la mine, p. 12.

<sup>718</sup> A.D.H.S., 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 18 05 1856, p. 68.

de culbuteurs. La houille tombe par gravitation et emprunte un déversoir, comme au puits Saint Charles, dans les wagons de la compagnie des chemins de fer de l'Est, situés le long d'un quai en contrebas. Ces wagons sont arrivés depuis peu de temps. Il est loin le temps où la S.A.D.M.C. laissait sur le carreau du puits Saint Louis sa houille extraite pour la faire recharger à la pelle sur des voitures hippomobiles<sup>719</sup>. En surface, les infrastructures ferrées se mettent en place, notamment la construction de la « *station houillère* ». Au fond, le 10 février 1858 sur la proposition de l'ingénieur de la société le conseil d'administration entérine une série de travaux à effectuer dans les travaux de Saint Charles :

1° réparer le puits incliné qui dans la partie accessible et comprise entre le puits Saint Charles et la 6° taille.

2° reporter l'extraction, dans les travaux du soulèvement et de la 6° taille au levant, ainsi que dans la 2° veine et la couche intermédiaire au niveau des chambres.

3° ne s'occuper de l'épuisement des eaux qu'autant qu'elles gêneraient les travaux.

Pour arriver au plus tôt à ce but, le conseil recommande de commencer :

- par curer le puisard de Saint Charles et de l'approfondir de 15 mètres,
- de partir de ce point, et d'attaquer la galerie qui devra rejoindre le tronçon déjà fait par la 12° taille.
- d'un autre côté et en même temps que ce travail se poursuit, d'effectuer un percement de galerie déjà commencé dans la 2° veine, et de le pousser de 60 mètres environ. En ce point un petit puits doit être foncé, pour arriver au niveau de la galerie au rocher, en cours de réalisation. Elle pourra alors être pris de deux côtés à la fois. Cette galerie sera ainsi attaquée sur trois points et pourra être achevée en une année<sup>720</sup>.

Un étage inférieur est prévu au puits Saint Joseph et un système motorisé pour l'extraction du puits Sainte Barbe.

Le fonçage du puits de l'Espérance, qui se situe en dehors de la concession très au Sud Ouest, est abandonné par suite de venues d'eau, qu'il est impossible de contenir. En 1861, un petit puits de reconnaissance est pratiqué pour identifier la 2° couche se rattachant au champ d'exploitation du puits Saint Joseph<sup>721</sup>. Il est demandé à l'Ingénieur de fournir des renseignements à ce sujet à la prochaine réunion<sup>722</sup>. En 1862, le puits Sainte Barbe est muni d'une galerie d'allongement de 60 mètres, en direction de l'Est vers Champagny. Elle est située en plein rocher, le long du terrain de transition. Ne donnant aucun résultat, ces travaux sont abandonnés. Cependant, le puits intérieur est poussé activement par percement sous stot sur les instigations du conseil d'administration<sup>723</sup>. Le 31 mai 1864 le

<sup>719</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 16 05 1858, p. 108.

<sup>720</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 10 02 1858, p. 113.

<sup>721</sup> Il s'agit d'un puits intérieur. Ce genre d'opération est souvent pratiquée, soit pour rejoindre une galerie en contrebas, soit pour en creuser une de reconnaissance.

<sup>722</sup> A.D.H.S., 19 J 12, assemblée générale du 24 02 1861, p. 179.

<sup>723</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 22 04 1862, p. 157.

puits X ou Sainte Marie qui doit explorer la partie Nord Ouest de la concession est déjà profond de 15 mètres<sup>724</sup>.

Et, dans ce système technique minier de ce milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, la chaîne technique d'approche de la houille constitue au sens propre une aventure. Les dirigeants, les ingénieurs, les mineurs doivent faire face à des difficultés qu'ils n'ont jamais la certitude de pouvoir maîtriser.

#### **4.1.4 - D'autres travaux d'approche de la houille. Les techniques de fonçage et de percement des galeries au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle**

##### **4.1.4.1 - Les techniques de fonçage des puits**

Le 11 février 1855, les membres du conseil d'administration recommandent « à M le directeur, l'approvisionnement de bois d'étais et de cuvelage »<sup>725</sup>. Ils désirent en « connaître la situation dans les plus brefs délais »<sup>726</sup>, c'est à dire comme toujours, à cette époque, au sein de la S.C.H.R, immédiatement.

S'ils se soucient des bois destinés au cuvelage, c'est que le fonçage d'un puits est une opération très coûteuse et risquée. Au fur et à mesure qu'ils descendent, les mineurs rencontrent des difficultés. La principale est créée par la pression exercée par le terrain sur les parois du puits. Il leur faut donc, en totalité ou en partie, cuveler le puits au fur et à mesure qu'il se constitue. La solidité du fonçage dépend du matériau utilisé et de sa mise en œuvre.

Les techniques du fonçage entre 1850 et 1860 bénéficient, bien entendu, de l'apport de la puissance de la machine à vapeur. Mais si les volumes de terre et de roches extraites sont sans commune mesure avec ce qui peut se faire sans la machine à vapeur, il n'en reste pas moins que la nature des terrains ne change pas. La présence de morts-terrains aquifères oppose fréquemment de redoutables résistances. C'est le lot de tous les bassins miniers de l'Europe de l'Ouest : Pas de Calais, Belgique, Moselle, Ruhr et Angleterre. Avant d'accéder au terrain houiller, il faut traverser des centaines de mètres de roches stériles et en terme de métier, « passer les niveaux »<sup>727</sup>.

C'est aussi évidemment le cas à Ronchamp. Dans le langage de la mine « passer les niveaux » signifie que la descente vers le terrain houiller doit franchir différentes couches successives de terrains parfois stables, parfois boueux, extrêmement aquifères, envahis par les eaux d'infiltration en provenance de la surface. Ces terrains peu solides exercent une pression latérale énorme sur les parois des puits foncés. En outre, les quantités d'eau qui

---

<sup>724</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 31 05 1864, p. 244.

<sup>725</sup> *Ibidem*, assemblées générales du 11 02 1855, p. 23.

<sup>726</sup> *Ibidem*.

<sup>727</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution des houillères françaises et belges, 1800-1880*, Essai, l'Harmattan, 1999, p. 134.

peuvent sourdre de ces terrains sont telles que l'exhaure, même avec de puissants moyens mécanisés, est insuffisante.

Déjà largement évoquée dans la seconde partie, une des difficultés dans la chaîne technique d'approche de la houille, consiste à passer ces terrains aquifères. Lorsqu'ils sont rencontrés, les arrivées d'eau noient les travaux de fonçage. Cette eau s'appelle « l'avaleresse ». Les mineurs sont obligés de réaliser un cuvelage le plus étanche possible pour l'éviter. Pour le réaliser, il existe une technique ancestrale, le passage « à niveau vide ». Elle se révèle souvent insuffisante. Or le décollage de l'économie requiert l'impérative obligation d'extraire des quantités de houille toujours plus importantes. Il faut alors aller la chercher, quel que soit le type de terrain qui la sépare de la surface. De ce fait, les progrès dans ce domaine sont, entre 1840 et 1860, fulgurants. L'art de la mine les réalise dans les deux domaines techniques d'approche, le fonçage et la confection des cuvelages. Deux types de passage de niveaux sont possibles, « à niveau vide » et « à niveau plein » selon que les terrains sont plus ou moins aquifères.

A niveaux vides, l'intervention humaine se fait physiquement et directement au contact du fonçage. Elle est la méthode traditionnelle et ancestrale de fonçage. Une première réponse technique est le passage à niveau vide sans exhaure, grâce à un cuvelage réalisé en même temps que le fonçage et qui l'accompagne tout au long de la descente. Une seconde réponse est la technique de passage à niveau plein sans exhaure, sans intervention humaine au contact du fonçage et avec accompagnement du cuvelage au fur et à mesure de la descente. En 1860, le problème de la traversée des terrains coulants peut être considéré comme résolu<sup>728</sup>.

T28 - Evolution des techniques de fonçage entre 1840 et 1860

Intervention humaine	Exhaure		Type de passages					
	Oui	non	A niveau vide				A niveau plein	
			Caisson étanche avec air comprimé					
			Sans		Avec			
		Fonçage	cuvelage	fonçage	Cuvelage	Fonçage	Cuvelage	
Au contact du fonçage	X		Méthode traditionnelle	Trousse picotée				
		X			Méthode Triger	Anneaux de fonte		
En surface seulement		X					Procédé Kind	Procédé Chaudron

<sup>728</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution des houillères françaises et belges, 1800-1880*, Essai, l'Harmattan, 1999, p. 139.

La méthode traditionnelle consiste à foncer un puits à sec, c'est à dire en se débarrassant de l'eau par l'exhaure et en utilisant la poudre pour accélérer le fonçage. Bien entendu, l'eau s'infiltre constamment et emplit le fond du puits. Il faut constamment assécher l'avaleresse. Dans la plupart des bassins du centre-midi, cette technique se révèle efficace<sup>729</sup> mais pas dans les régions où la pluviosité est importante, ce qui est le cas de Ronchamp.

Un terrain aquifère meuble et mou amène de grandes quantités d'eau dans le puits en fonçage. En outre, l'inconsistance du terrain fait qu'il ne peut s'opposer à la pression latérale exercée. La réponse technique face à ces résistances est le cuvelage. Il consiste à utiliser du bois de chêne plaqué contre les parois selon la technique de la trousse picotée. Elle utilise prioritairement de solides palplanches, jointoyées avec soin, serrées par des cadres en bois, et étanchées à l'aide de mousse placée entre le terrain et eux. Ils sont fixés aux parois friables par des picots métalliques, tiges de fer munies d'une tête, fichés transversalement dans le terrain. Le cuvelage peut être comparé à un gigantesque ouvrage de tonnellerie, au fonctionnement inversé, empêchant l'intrusion à l'intérieur du puits, de l'eau et celle des matériaux inconsistants<sup>730</sup>. Dans cette technique, le charpentier vient au secours du mineur. La section brute du puits se doit donc de tenir compte de l'épaisseur totale du cuvelage à mettre en place, palplanches et armature comprises, pour se retrouver une fois finie aux cotes de la section nette. Rapidement le terrain soumet le cuvelage à une immense pression. Il vient appuyer fortement contre les palplanches. Il comprime la mousse qui assure l'étanchéité de l'ensemble. Ce premier travail permet d'en effectuer un second qui renforce le cuvelage en y plaçant à l'intérieur des madriers transversaux. Ils ont pour fonction de renforcer la résistance des palplanches et de mieux contenir ainsi la pression du terrain. Ils sont l'armature du puits. Malgré ces précautions, le cuvelage en bois est fragile. La résistance et les dimensions des palplanches atteignent rapidement leurs limites. Pour les augmenter un peu plus, les puits restent de dimension modeste. Leur section est rectangulaire d'une longueur de 3 à 5 mètres et d'une largeur comprise entre 1,50 à 2,50 mètres. Le puits Saint Charles commencé en 1849 correspond à ce type de puits, de section rectangulaire. Sa section mesure 4,25 par 1,70 mètres. Les pièces de bois du cuvelage sont en chêne. L'ensemble des éléments du cuvelage est confectionné en surface, puis descendu pièce par pièce et assemblé sur place. Le travail doit être précis et soigné. Les quantités de bois utilisées sont importantes. C'est pour cette raison, que le conseil d'administration lors de l'assemblée du 23 septembre 1858, s'impatiente et recommande d'activer autant que faire se peut la livraison des pièces de chêne nécessaires au cuvelage en exécution au puits Sainte Barbe<sup>731</sup>.

---

<sup>729</sup> *Ibidem*, p. 134.

<sup>730</sup> *Ibidem*.

<sup>731</sup> A.D.H.S., 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 23 09 1858, p. 116.

La mécanisation permet le fonçage de puits de plus grandes sections, il s'ensuit inévitablement une augmentation des pressions. La résistance du bois atteint alors rapidement ses limites malgré les épaisseurs impressionnantes des palplanches. Lorsque le problème d'exhaure n'est pas ou plus maîtrisable, le procédé à niveau vide avec les cuvelages de chêne n'est plus utilisable. Lorsque la hauteur des terrains coulants dépasse une centaine de mètres les pressions exercées sont de l'ordre de 10 kilos par centimètre carré, soit 100 tonnes au mètre carré. Les grès vosgiens sont extrêmement aquifères, mais les autres bassins ne sont pas mieux lotis. Thierry Veyron signale des venues d'eau, de 600 mètres cubes par heure, lorsque le puits de Freyming<sup>732</sup>, commencé en 1855 entre, en 1858, dans le grès situé 107 mètres plus bas. Il est foncé jusqu'à 175 mètres. Une machine à vapeur de 450 chevaux se révèle insuffisante pour assurer l'exhaure. Les anneaux de cuvelage cèdent. Les travaux sont arrêtés en 1862. 3 700 000 francs sont dépensés en pure perte<sup>733</sup>. La S.C.H.R est trop petite pour supporter de telles pertes. La section rectangulaire n'est pas, tant s'en faut, la forme idéale pour assurer la meilleure résistance aux pressions des terrains. En raison d'arrivées d'eaux excessives, le fonçage peut devenir tellement difficile qu'il faille envisager de l'arrêter. En 1865, l'ingénieur Matthet fait un rapport en ce sens concernant le puits Sainte Pauline. Le fonçage est arrêté par les eaux « *qui abondent en plus grandes quantités qu'on ne l'avait prévu* » et le conseil d'administration se tourne alors vers Pierre Jules Callon, pour qu'il se rende sur place aux houillères de Ronchamp et qu'après sa visite, il puisse donner son avis « *tant sur la question de fonçage de ce puits que sur celle de l'épuisement des eaux* »<sup>734</sup>.

Aux madriers des cuvelages sont accrochées des cloisons de séparation. Elles délimitent des compartiments dans le puits et courent de haut en bas le long de ces boyaux verticaux de plusieurs centaines de mètres. Elles sont renforcées aux endroits où le cuvelage est indispensable. Elles aussi sont en chêne et parfois en sapin. Elles participent encore à la consolidation de l'ensemble du puits. Les éléments du cuvelage sont préparés en surface et descendus élément par élément, pour être assemblés au fur et à mesure que le puits passe le niveau de terrain aquifère. Cette méthode traditionnelle fait montre de ses limites.

La résistance des cuvelages est améliorée en optant au moment du fonçage pour une section non rectangulaire, le plus souvent octogonale dont la circonférence se rapproche du cercle, présentant ainsi une plus grande résistance à l'écrasement.

Les Britanniques rencontrent plus tôt le même type de problème notamment dans le bassin de Newcastle et en Ecosse. Ils emploient les mêmes techniques de fonçage à niveau vide et de pose de revêtements. Mais depuis longtemps, ils cherchent d'autres techniques.

<sup>732</sup> Site minier situé à trente kilomètres à l'Est de Metz, <http://www.freyming-merlebach.fr/site/index.php>

<sup>733</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution des houillères françaises et belges, 1800-1880*, Essai, l'Harmattan, 1999, p. 135.

<sup>734</sup> A.D.H.S, 19 J 12, assemblée générale du 26 09 1865, p. 274.



Déjà en 1795, ils innovent. Ils substituent aux cuvelages de bois, des anneaux de fonte, faits de panneaux préfabriqués et calfatés. Ils sont plus résistants et plus faciles à poser. Cette technique fait l'objet d'une étude descriptive publiée en 1843 par les ingénieurs Boty, Guibal et Glépin. Elle est utilisée en 1856 pour les fonçages de la compagnie Hibernia en Ruhr, dans les mines du Pas-de-Calais, en 1858 au puits de la Providence<sup>735</sup>.

L'industrie capitaliste naissante a un besoin pressant de matières minérales. Il lui faut absolument des réponses pertinentes face à la résistance des éléments naturels. A partir des années 1840 plusieurs voies sont explorées<sup>736</sup>.

Malgré les progrès accomplis dans la résistance et l'étanchéité des cuvelages en fonte, dans certains cas, la maîtrise du fonçage n'est pas réalisable.

Pour foncer un puits dans des terrains aquifères et mouvants l'ingénieur Triger<sup>737</sup> met au point une méthode qui porte son nom. Elle consiste à utiliser dans le cuvelage métallique, un caisson hyperbare de forme circulaire du diamètre du puits à foncer. La base du cuvelage est coupante. Il est enfoncé dans le sol de force. Lorsqu'il rencontre le terrain aquifère le

<sup>735</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution des houillères françaises et belges, 1800-1880*, Essai, l'Harmattan, 1999, p. 135 et 136.

<sup>736</sup> *Ibidem*.

<sup>737</sup> « Plus personne ne connaît Jacques Triger, ingénieur civil, géologue et co-directeur des anciennes mines de charbon d'Anjou. Pourtant son nom a longtemps figuré dans les cours d'exploitation des mines et les manuels des ingénieurs T.P. Il fut le génial inventeur du fonçage au caisson à air comprimé dans les zones aquifères. Son procédé est encore utilisé de nos jours ; il aurait été injuste de ne pas lui rendre hommage. Les récents travaux de recherche de l'association Sainte-Barbe-des-mines ont permis de faire ressurgir les origines de cette technique, et compléter une page de l'histoire du patrimoine français. L'eau : la source des problèmes pendant bien longtemps, les ingénieurs qui décidaient du tracé des galeries de mine et des tunnels ont évité les zones contenant des nappes. C'était même leur crainte, bien justifiée, lorsqu'ils s'aventuraient dans des zones géologiques inconnues. On ne savait pas, en effet, travailler dans ces terrains, les plus difficiles qui soient lorsqu'ils sont meubles. Le pompage même puissant, ne parvient pas toujours à compenser les infiltrations. Le premier à avoir eu l'idée d'utiliser l'air comprimé pour creuser dans les terrains aquifères est Thomas Cochrane, un ingénieur anglais qui déposa un brevet en 1830 sous le titre : Appareil pour faciliter l'excavation, le creusement et l'exploitation minière (patent n° 6018)...Il faut attendre neuf ans pour que l'idée ressurgisse chez un autre ingénieur, français celui-là, et dans un cadre beaucoup expérimental. Il s'agit de Jacques Triger, l'ingénieur en charge du démarrage de l'exploitation houillère de Chalonnes-sur-Loire (Maine-et-Loire). Les exploitations de Chalonnes étaient situées sous le lit de la Loire, et il fallait pour parvenir au substratum rocheux, percer 20 mètres d'alluvions imprégnée d'eau. Le charbon qui était en dessous, méritait bien qu'on se penche sur la question... Après une série d'échecs en creusement traditionnel, Triger mit au point, en 1839, une technique de percement complètement innovante et directement opérationnelle. Il ne connaissait pas le brevet de Cochrane. Tout d'abord, il est nécessaire d'enfoncer un cuvelage sur toute la hauteur des alluvions. Il s'agit d'un tube métallique (1,3 mètre de diamètre) que l'on fonce à coups de mouton. Le frottement latéral se faisait croissant avec la profondeur, c'est avec le plus grand mal que l'on vient toucher le terrain dur et étanche à une vingtaine de mètre de profondeur. Une fois le tube enfoncé, on vient fixer dans sa partie supérieure un sas à air, comme son inventeur le nomme. Ce caisson est fixé au tube par une série de rivets et cornières. Un joint puissant l'entoure et empêche tout communication entre l'air atmosphérique et le fond du puits. Ce sas est équipé de deux trappes étanches, les trous d'homme, pour l'accès des ouvriers et l'évacuation des déblais. Deux tubes le traversent de part en part. L'un sert à amener l'air comprimé dans la chambre inférieure sous-sas. L'autre permet l'évacuation de l'eau du fond du puits au jour. Pour comprimer l'air, Triger dut inventer une nouvelle pompe pouvant en fournir une grande quantité et ne produisant pas d'à-coups dangereux pour les tubistes. Le cycle de fonçage est très simple, et n'a pas beaucoup évolué depuis : Trois ouvriers sont nécessaires : un au-dessus du sas, un dedans et un autre au fond de fouille. L'ouvrier d'en bas est toujours au sec, puisque l'air chasse immédiatement l'eau par le tuyau d'exhaure. Ce tuyau facilite et accélère l'évacuation mais n'est pas nécessaire en théorie car l'air équilibre la colonne d'eau. Une fois le seau rempli, il l'envoie à l'ouvrier du sas. Le sas est donc, à ce moment là, en atmosphère comprimée. Ce dernier ferme la trappe inférieure et ouvre lentement le robinet avec l'extérieur. Il n'est bien sûr pas encore question, ici de paliers de décompression. Une fois à la pression atmosphérique, l'ouvrier situé à l'extérieur prend le seau et le jette par-dessus le tube. L'homme du sas peut reprendre le seau, refermer la trappe supérieure et ouvrir le robinet inférieur de pression. Il se retrouve alors lentement à la pression de la chambre de travail. Un nouveau cycle peut redémarrer. On peut être étonné par la lenteur du procédé. Les travaux hyperbares du puits n° 1 de l'exploitation, soit 25 mètres de fonçage, durèrent effectivement 6 mois. Ceux du puits n° 2 mobilisèrent le sas 4 mois effectifs. Une amélioration notoire permit de diminuer raisonnablement la pression d'air en phase finale (à 19-20 mètres). Triger avait prévu à l'origine et après bien des hésitations, de soumettre les mineurs à 3,5 bars au maximum. C'est grâce à la maladresse d'un des fonceurs que cette pression put être abaissée. En effet, alors que l'air assurait tant bien que mal l'équilibre de la colonne d'eau, un homme donna un coup de pioche malencontreux dans le tube d'évacuation, et l'eau jaillit avec violence au jour. De l'air s'était engouffré par l'ouverture du coup de pioche, et avait formé avec l'eau une sorte d'émulsion. La densité du fluide s'en trouva alors nettement amoindrie. Pour équilibrer la même hauteur d'eau, à peine 2 bars suffisaient. Fort de sa réussite, Triger creusa 5 puits en Anjou. Aujourd'hui les tubes de fer puddlé qui servaient de cuvelage étanche sont inondés mais toujours là ; leur partie supérieure émerge très nettement des plaines ligériennes de la Corniche angevine. », <http://hal.archives-ouvertes.fr>

caisson hyperbare lui est adjoint. Ce caisson se compose de deux parties. Une partie consacrée au fonçage est en contact avec le sol. Il est pressurisé et de ce fait l'eau ne peut y pénétrer. Au dessus de lui se situe un sas de décompression. Il permet le transit entre la partie en surpression et la partie supérieure qui est à la pression atmosphérique. Un ouvrier travaille dans la partie basse du système. Il fonce le puits et remonte les déblais en passant par le sas intermédiaire dans lequel travaille un second ouvrier. Les déblais sont sortis de ce sas intermédiaire pour être remontés au jour<sup>738</sup>. La surpression empêche l'eau de remonter dans les travaux en cours. Il s'agit donc d'un passage de niveau à vide sans exhaure. Au fur et à mesure que les travaux progressent des éléments de cuvelage boulonnés et calfatés sont ajoutés en surface aux précédents et enfoncés de force.

Cette méthode à niveau vide, fonctionne avec succès en 1839, à la houillère de Chalonnes sur Loire<sup>739</sup>, dans le bassin de la Basse-Loire, où il s'agit de forer un puits sur une île du fleuve, dans un terrain évidemment sans consistance. Le procédé est utilisé à nouveau en 1845 à Douchy les mines<sup>740</sup>, puis en 1847, à Seraing sur Meuse<sup>741</sup> où la pression excessive occasionne des malaises chez les ouvriers employés au fonçage<sup>742</sup>. Elle ne peut permettre que le fonçage de puits de diamètres modestes. En pratique, la pression ne peut pas dépasser 2 bars, sous peine de poser de graves problèmes aux mineurs, lors de la phase de sortie du caisson. Les problèmes physiologiques engendrés par la décompression hyperbare, sont totalement inconnus en ce milieu du XIX<sup>e</sup> siècle. Les paliers de décompression à la sortie des caissons ne sont pas respectés. Pour ces raisons la méthode Triger ne permet pas le fonçage de puits de grands diamètres et de grandes traversées de terrains coulants<sup>743</sup>.

Une troisième réponse technique est ensuite pensée et mise au point. Elle s'appuie sur le procédé Kind pour le fonçage proprement dit et le procédé Chaudron pour la mise en place du cuvelage. Elle est dénommée souvent procédé Kind-Chaudron. Cette méthode est la plus aboutie. Elle ne nécessite pas d'exhaure, le fonçage est donc à niveau plein. L'intervention humaine est extérieure au puits en fonçage. Il consiste à utiliser, en beaucoup plus grand, les techniques des sondages avec des dimensions adaptées aux puits à foncer. Elle est rendue possible grâce à la généralisation de machines à vapeur puissantes et souples d'utilisation. Les sondages sont effectués à l'aide de trépan, outils qui érodent le sol, et d'outils de curage, une cuiller et une drague qui remontent les déblais minéraux. Les trépan sont fixés à des tiges mises en rotation. Le procédé initial fonctionne mal. Le battage des tiges finit par casser les segments d'assemblage de ses segments, ajoutés au fur et à

---

<sup>738</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution des houillères françaises et belges, 1800-1880*, Essai, l'Harmattan, 1999, p. 136.

<sup>739</sup> Commune située à 50 kilomètres au Sud Ouest d'Angers, [www.chalonnes-sur-loire.fr](http://www.chalonnes-sur-loire.fr)

<sup>740</sup> Commune située dans le département du Nord, à environ 20 kilomètres au Sud de Denain <http://www.douchy-les-mines.com>

<sup>741</sup> Commune belge située dans la province de Liège. <http://www.seraing.be>

<sup>742</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution des houillères françaises et belges, 1800-1880*, Essai, l'Harmattan, 1999, p. 136.

<sup>743</sup> *Ibidem*.

mesure que le sondage progresse. Les trépan eux même se détériorent et ne peuvent plus être remontés. Kind imagine un trépan à chute libre. Il frappe indépendamment de la tige. Muni d'un système d'accrochage automatique, Il peut être remonté depuis la surface. Les segments de tiges sont démontables et interchangeables. Les outils de curage sont aussi manipulables depuis la surface. Grâce à la réalisation de grands trépan pour le fonçage, un puits peut être foncé depuis la surface sans se soucier des eaux. En 1847 et 1848, Kind entreprend le fonçage du puits Sainte Marthe de Stiring en Moselle, à l'aide d'un trépan de 5 tonnes. Le fonçage est couronné de succès<sup>744</sup>.

Quant au cuvelage, il est perfectionné par l'ingénieur liégeois Chaudron. Il consiste au fur et à mesure que le puits descend à enfoncer de force un cuvelage en fonte fait d'éléments boulonnés et calfatés. Le tube ainsi crée reçoit ses éléments depuis la surface en fonction de l'avancement du puits. Il s'accroît donc par le haut et non plus par le bas. L'étanchéité est réalisée grâce à la technique de la « *boîte à mousse* ». Elle est faite d'un conteneur circulaire d'un diamètre plus petit que le cuvelage du puits. Elle peut donc s'insérer dedans. Elle est remplie de mousse végétale. Arrivée au contact de l'eau elle s'enfonce jusqu'au niveau inférieur du fonçage. Un système pertinent de libération de la mousse, chasse cette dernière entre le cuvelage et les parois du fonçage. La mousse remonte et se colle sous la pression de l'eau aux endroits où le cuvelage fuit. Sous la pression du mort-terrain les parois du puits ne tardent pas à se serrer contre le cuvelage et compriment fortement la mousse qui rend alors le cuvelage étanche. L'opération est renouvelée au fur à et mesure que le fonçage descend le niveau. L'élément essentiel du procédé Chaudron est breveté en 1855 après avoir été testé dans le fonçage westphalien de Dahlbusch<sup>745</sup>.

Durant le deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, dans le bassin minier de Ronchamp, les ingénieurs restent fidèles à la méthode traditionnelle de fonçage et aux panneaux de chênes. Les niveaux de terrain coulants ne sont pas d'une hauteur telle que la technique habituelle ne puisse en venir à bout. Mais, ce faisant, ils sont à la limite de ses possibilités matérielles. Ils cherchent alors à améliorer la technique du cuvelage. Pour le puits Sainte Barbe, en 1856 François Mathet éprouve de grandes difficultés à se procurer, vu leurs dimensions extraordinaires, la plus grande partie des pièces de chênes demandées pour un nouveau cuvelage. Il examine avec l'ingénieur Callon, pour savoir s'il est possible de donner à la partie à cuveler une forme ronde, qui permettrait d'y employer des bois de petites dimensions en la raccordant avec la partie supérieure<sup>746</sup>.

Le sol est extrêmement aquifère à cet endroit, sur la rive gauche de Rahin à deux cent cinquante mètres environ de celui-ci dans la plaine qui sépare Ronchamp de

---

<sup>744</sup> *Ibidem*, p. 138.

<sup>745</sup> *Ibidem*.

<sup>746</sup> A.D.H.S., 19 J 12, assemblée générale du 07 09 1856, p. 73.

Champagney, au Sud-Est du bassin, en limite de concession. La pression de cette couche aquifère instable est telle, qu'aucune poutre en chêne d'épaisseur forcément limitée ne peut résister. Le conseil d'administration sur les indications de l'ingénieur Mathet et de l'ingénieur conseil Callon, est d'accord pour changer la forme rectangulaire habituelle jusque là, en forme polygonale. Le cuvelage est moins difficile, d'une part parce qu'il utilise un poutrage plus court donc plus résistant, d'autre part, parce que les poutres s'épaulent les unes les autres et présentent ainsi un meilleur coefficient de résistance à la pression du terrain. La forme polygonale adoptée par l'ingénieur pour le fonçage du puits Sainte Barbe donne une économie fort importante de matériaux et de temps. Elle est appliquée également et immédiatement aux puits Sainte Pauline et de l'Espérance en fonçage<sup>747</sup>. Ils cherchent aussi à traiter les bois pour augmenter leur durabilité. Il s'agit probablement de les enduire avec des produits qui freinent l'arrivée des champignons et les rendent hydrofuges.

Il leur arrive cependant d'échouer, et de ne pas parvenir à surmonter les résistances qui se présentent. Tel est le cas au puits de l'Espérance. Le conseil décide à l'unanimité en novembre 1855 après avoir entendu tous les membres, titulaires et suppléants et les ingénieurs Schutz et Callon, de foncer un puits de recherche en dehors de la concession pour contrer les ambitions de la compagnie d'Eboulet. Le directeur acquiert un terrain Le futur puits doit avoir une forme circulaire et être muraillé en briques<sup>748</sup>. Dès le mois de février 1856 le fonçage du puits est commencé. Il se situe à 1100 mètres au Sud-Ouest du puits Saint Joseph. Le but de cette décision est de prévenir l'installation dans cette partie du bassin minier de l'une ou l'autre des sociétés qui, en limite de concession de la société civile, ont le projet d'y détecter la houille. Un terrain de 6 ares appartenant à Jean François Didier d'Eboulet, commune de Champagney, est acquis pour 720 francs<sup>749</sup>. En 1858, le fonçage du puits de l'Espérance est suspendu définitivement, à cause des dépenses considérables faites pour l'épuisement des eaux affluentes, par pompe à bras<sup>750</sup>.

Mais cependant la S.C.H.R. n'ignore rien des progrès techniques. Elle pratique même une veille technologique sérieuse. L'ingénieur en chef Mathet est convié à se rendre en 1862 à Londres pour revisiter l'exposition universelle et les exploitations houillères qui présentent le plus d'intérêt. Un rapport écrit et détaillé doit être présenté à la première séance du conseil suivant son retour<sup>751</sup>.

Les ingénieurs de la société cherchent aussi à réduire les délais du fonçage, en utilisant autant que faire se peut, la technique déjà évoquée de percements sous stot ou sous stock. L'avantage de cette technique est qu'elle double le nombre de mineurs qui assurent le fonçage, puisque les uns creusent en descendant et les autres en montant. Il y a

---

<sup>747</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 09 06 1857, p. 96.

<sup>748</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 24 11 1855, p. 56.

<sup>749</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 10 02 1856, p. 56.

<sup>750</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 10 02 1856, p. 60.

<sup>751</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 22 04 1862, p. 193.

donc un gain de temps dans le fonçage. Le 9 avril 1855 le conseil d'administration se propose d'examiner la question. Il donne la préférence à un percement sous stot du puits Saint Joseph proposé par le sous-ingénieur après son examen par la 1<sup>ère</sup> commission chargée spécialement de ces questions<sup>752</sup>.

#### 4.1.4.2 – Le percement des galeries

Lorsque la houille est accrochée, une minutieuse préparation de l'exploitation doit être entreprise. Le puits possède un champ d'exploitation potentiel. Il va en augmentant au fur et à mesure des progrès réalisés dans les techniques de roulage. Que le gîte soit une plateure, c'est à dire faiblement pentu, ou moyennement, comme c'est le cas du bassin minier de Ronchamp, les galeries d'attaque sont réalisées dans le sens d'amont et d'aval pendage. Dans le sens d'aval pendage, la houille doit être remontée vers le puits. A la jonction des galeries avec le puits, des chambres ou recettes sont réalisées pour permettre le stockage des berlines avant leur remontée dans le puits par les cages. Lorsque les galeries d'attaque ou de pendage deviennent trop longues, des recettes supplémentaires sont aménagées à différents niveaux ou étages du puits. Des galeries de roulage le moins pentu possible sont creusées pour permettre le transport de la houille. L'idéal est de pouvoir bénéficier dans ces dernières, de l'effet de gravité. Ce n'est pas toujours possible.

Une autre catégorie de galeries est constituée par celles qui sont réalisées pour assurer la jonction avec d'autres puits. Les galeries de roulage et de jonction inter-puits sont souvent des galeries à travers bancs ou au rocher, c'est à dire situées en dehors de la couche de houille du gîte. Elles permettent une circulation d'air, naturelle ou mécanisée, pour apporter une ventilation suffisante, dans les tailles où la houille est extraite. Elles font aussi office de voies d'accès et de secours. A mesure que les galeries d'attaque sont réalisées, d'autres galeries ou voies, en direction, et parallèles l'une avec l'autre, sont ménagées.

Le percement des galeries au rocher est lent et très coûteux en ce milieu du XIX<sup>e</sup> siècle. Il est effectué le plus souvent manuellement même si l'utilisation de la poudre est signalée plus de deux siècles plus tôt, dès 1613 dans les mines métalliques de Freyberg. Des exceptions notables existent néanmoins : à Rive de Gier, l'explosif n'est utilisé qu'à partir de 1800 et régulièrement, les cours d'exploitation mentionnent l'existence de l'outillage traditionnel : pointerolles, ciseaux d'acier. S'ils permettent de venir à bout de la roche dure, c'est avec lenteur et difficulté<sup>753</sup>.

---

<sup>752</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 09 04 1855, p. 32.

<sup>753</sup> Veyron (Thierry), Monnet (Antoine, Grimald), « traité de l'exploitation des mines », Paris 1844, T1, p 230, in *l'évolution des techniques françaises et belges 1800-1880*, Essai, l'Harmattan, 1999, p. 24 et 25.

L'utilisation d'un explosif facilite le creusement de ce type de galeries. Un trou de mine est d'abord creusé dans la roche à l'aide d'un fleuret, barreau de fer aciéré et grâce à un maillet ou marteau. Une tringle de fer appelée curette est munie à une de ses extrémités d'un crochet. Elle permet de retirer du trou de la mine les matières réduites en poudre. Le trou de mine est asséché avec des chiffons. De la poudre y est introduite. Elle est fortement comprimée grâce à un bourroir qu'on applique avec une épinglette. Cet outil est une tige creuse qui ménage une communication depuis l'orifice du trou jusqu'à la cartouche. Une bourre d'argile recouvre la cartouche de part et d'autre de l'épinglette. L'épinglette est retirée pour « *mettre en place une amorce ou un boutefeu surmonté d'une mèche* »<sup>754</sup>. Pour enflammer la cartouche, un boutefeu est utilisé. Il se compose d'une partie végétale creuse, brin de roseau, paille, Aubier de tilleul baguette creuse de coudrier, sureau dont la moelle a été retirée, et de poudre très fine introduite à l'intérieur. Le boutefeu est inséré dans le trou ménagé par l'épinglette. La mise à feu se fait au moyen d'une mèche soufrée. Ces travaux de préparation sont dangereux. L'avancement moyen mensuel d'une galerie de dimensions ordinaires dans le terrain houiller est d'environ 10 mètres. C'est évidemment insuffisant. Rapidement les recherches techniques se portent sur ce goulot d'étranglement technique.

Une innovation importante est introduite en 1831 dans les méthodes d'amorçage avec la mise au point par William Bickford<sup>755</sup>, dans le comté de Cornouailles, de la mèche de sécurité. Elle est rapidement généralisée dans les mines britanniques. L'étoupille de Bickford se compose d'une corde creuse dans l'âme de laquelle est placée de la poudre fortement comprimée. L'ouvrier place la mèche dans la cartouche d'explosif à laquelle elle porte le feu dans un délai strictement déterminé et avec une fiabilité qui réduit considérablement le risque de long-feu<sup>756</sup>. Les nouvelles étoupilles se répandent rapidement et supplantent vers 1860 l'amorçage des coups de mine à la cannette. Le cordon Bickford devient un outil

---

<sup>754</sup> Veyron (Thierry), Héron de Villefosse, Richesse minérale, 1819, Tome 2, p 94 in *l'évolution des techniques françaises et belges 1800-1880*, Essai, l'Harmattan, 1999, p. 25.

<sup>755</sup> "Bickford (William), 1774 – 1834 \_was born in Ashburton in Devon in January 1774. He moved to Truro as a currier and leather merchant, later moving to Tuckingmill near Camborne. Although not involved in the mining industry he became concerned about the number of accidents that were occurring in the tin mines due to increased production and the lax safety measures employed. Black Powder was used to blast the rock away when making new workings and the fuse employed was usually set by the use of straws or goose quills bound together and filled with powder. His first idea was to put the main explosive in a tube made of parchment and to attach a small parchment tube containing the powder as a fuse. This proved to be unreliable. One day in 1831, while visiting James Bray, a friend of his and a rope maker, in Tolgarrick Road in the Tolvadden Valley, Bickford observed the rope being made by the twisting of separate strands and he had an idea he might be able to adapt this process to make a fuse. He designed and patented a machine that would wind strands of jute around a central core of gunpowder. Finally the fuse was coated with varnish to make it waterproof. When the shot-firer lit one end it burnt at a steady rate and didn't go out. He only needed to cut the correct length to give sufficient time to get clear. Later that same year some of the prototype fuses were tested in the mines and found to be highly successful. So Bickford took out a patent on 6th September 1831 for 'The Patent Safety Rod' to be changed later to the 'Safety Fuze'. Bickford traveled around the mines demonstrating his invention and winning approval from the mine owners for the efficiency and safety of the new fuse. Unfortunately he became paralysed and died in 1834 just before the factory was opened. In its first year of production the factory produced 45 miles of fuse. The factory became Bickford-Smith & Company, later to become Toy, Bickford & Co when Joseph Toy joined the Company. Toy would take the company to America in 1836 where it eventually became the Ensign-Bickford Company with headquarters in Connecticut. At its peak the Tuckingmill factory produced 104,545 miles of fuse. The factory is now closed and has been replaced by industrial units. There is however a plaque on the old buildings commemorating Bickford's invention. Hundreds of lives have been saved by the use of the safety fuse. The basic process is still the same today, virtually unchanged from its inventor's first idea Resources [Dyno Nobel-Fuseand Explosivemanufacturers](http://www.themagicofcornwall.com)" <http://www.themagicofcornwall.com>

<sup>756</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution des techniques françaises et belges 1800-1880*, Essai, l'Harmattan, 1999, p. 140.

habituel du mineur, que seul déclassera entre 1860 et 1875 le tir électrique<sup>757</sup>. La perforation, les explosifs et les techniques de mise à feu évoluent, avec une remarquable concomitance. La rapidité du creusement triple ou quadruple.

La perforation mécanique des trous de mine est mise au point lors du percement du tunnel du Mont Cenis, ce tunnel ferroviaire souhaité par le gouvernement de Victor Emmanuel pour lier les possessions savoyardes et piémontaises de part et d'autre des Alpes. Il pose aux ingénieurs de redoutables problèmes. Ils ont à traverser 12 kilomètres de roches dures. Ils n'ont pas la possibilité, comme c'est le cas dans la plupart des ouvrages du même type, de procéder par attaques multiples, en ouvrant de nombreux chantiers auxquels les mineurs accèdent par des puits. L'altitude interdit cet artifice. Il est estimé que les deux chantiers de Bardonnèche côté français, et de Modane, côté italien ne peuvent avancer, dans les conditions de la perforation manuelle, que d'une dizaine de mètres par mois, quelle que soit l'activité qu'on leur donne. Dans ces conditions, la durée théorique des travaux serait de 30 années, ce qui est inenvisageable<sup>758</sup>.

Il est alors obligatoire de mécaniser les opérations de perforation. Bartlett brevète, en 1855, un perforateur à vapeur percutant, pouvant donner 200 à 300 coups de fleuret par minute. Colladon, professeur à Genève, propose pour sa part d'utiliser l'air comprimé à des fins de ventilation des travaux et de transmission de la force motrice. La synthèse des deux idées est réalisée par les ingénieurs Sommeiller<sup>759</sup> et Grattoni qui mettent au point un

---

<sup>757</sup> *Ibidem*, p. 141.

<sup>758</sup> *Ibidem*,

<sup>759</sup> « Saint Jeoire peut s'enorgueillir d'être la patrie d'un des plus grands ingénieurs du XIX<sup>e</sup> siècle, le réalisateur de la première grande percée alpine : Germain Sommeiller. Il fait ses études au collège de Mélan (Taninges) puis d'Annecy avant de partir pour Turin pour suivre une formation d'ingénieur. Il achève ses études par des années de stages en Belgique et en Angleterre avant de revenir à Turin où il intègre le corps des ingénieurs civils piémontais. A Turin, Sommeiller a la fortune de se lier d'amitié avec Cavour futur premier ministre et futur réalisateur de l'unité italienne qui a pour but premier de moderniser le Piémont et de réaliser un solide réseau de voies ferrées. De là l'idée de créer une liaison ferroviaire avec la France et donc de réaliser le percement des Alpes, entreprise titanique pour cette époque. Sommeiller adhère aux vues de Cavour et va s'embarquer dans cette opération surhumaine, qui usera ses forces et abrégera ses jours. Il effectue les travaux d'expérimentation pendant la période 1848-1857 sur la ligne Gênes-Alexandrie où il s'agit de traverser l'Apennin avec un tunnel de 3 kilomètres (Giovi) et une rampe de 35 pour mille, et réfléchit sur la technologie en cours : perforatrice à vapeur de Bartlett, technique de l'air comprimé, moyens de traction ferroviaire. L'idée lui vient de combiner la perforatrice Bartlett (libérée de sa machine à vapeur) avec la technique de l'air comprimé, améliorée par ses soins, et d'utiliser les chutes d'eau pour produire une énergie qui serait stockée dans des compresseurs et acheminée par des conduits gommés jusqu'au fond des tunnels. Sur ces bases il présente un plan de percement du tunnel de Fréjus dont le principe est adopté par le parlement de Turin en juin 1857. L'entreprise de Fréjus durera 14 ans, de 1857 à 1871. La première mine explose à Modane, le 31 août 1857, en présence du roi Victor-Emmanuel et du prince Napoléon. Le tracé du tunnel (13,6 kilomètres de Modane à Bardonnèche) avait été précédé d'études géologiques et balisé (par triangulation et trigonométrie) en utilisant les repères fournis par les sommets alpins et les balises égrenées sur les cimes dans le voisinage de la pointe de Fréjus (2907m).

Des choix audacieux avaient été faits pour rendre plus rapide le chantier : tracé à pente double, double percée (à partir de Modane et à partir de Bardonnèche) avec le danger pour les deux tracés de ne pas se rencontrer. Les perforatrices et les compresseurs furent amenés, avec les plus grandes difficultés, de Belgique où ils étaient fabriqués. Sur place, tant à Modane qu'à Bardonnèche, il fallut capter des torrents, construire des conduites forcées, bâtir les installations pour le compresseur, construire des ateliers et des entrepôts, tracer des routes et des rampes d'accès, bâtir des bureaux, des habitations, des cantines, des infirmeries pour quelque 4000 ouvriers et leurs familles qu'il fallait nourrir et loger. Germain Sommeiller fut assisté de longue date par deux amis, les ingénieurs Grandis et Grattoni. A partir du moment où les perforatrices furent en état de fonctionner, la percée put atteindre 200 à 450 mètres d'avancée par an selon la dureté de la roche rencontrée. Les perforatrices creusaient des forages de 90 centimètres qu'on bourrait d'explosif ; ensuite : explosion puis évacuation des déblais et ainsi de suite ; au total jusqu'à 2 mètres d'avancée par jour. Sommeiller dut faire face à d'innombrables difficultés ou imprévus qui surgirent sur place, (jusqu'à l'explosion d'une poudrière et à une épidémie de choléra). Il dut parer aux attaques des concurrents et des envieux, faire front au dénigrement de la presse française qui, pendant longtemps, critiqua une entreprise dont les français n'avaient eu ni l'initiative, ni la maîtrise d'œuvre. Cent fois, l'ingénieur savoyard refit ses calculs pour être certain que les deux percées coïncideraient à leur terme. Enfin, le 25 décembre 1870, les derniers pans de roches tombaient, les deux galeries coïncidaient presque exactement : erreur de hauteur 60 centimètres, erreur de direction : 40 centimètres (sur

compresseur à air, mû par la force hydraulique et modifient l'appareil Bartlett dans le but de le faire fonctionner à l'air comprimé. L'ajout d'un affût rend parfaitement opérationnel la machine Sommeiller. Elle possède l'essentiel des caractéristiques d'un perforateur moderne.

Les ingénieurs des houillères et de mines métalliques continentales sont rapidement intéressées par le succès de la perforation mécanique. Dès 1862, la société belge de la Vieille Montagne doit faire face à un important programme de travaux au rocher. Elle se détermine à employer la perforation mécanique, après les visites de ses ingénieurs au Mont-Cenis. Les mines d'Anzin s'équipent en 1868 pour créer le réseau à travers-bancs de la nouvelle fosse d'Haveluy. C'est ensuite le tour de Ronchamp, de Blanzky, de Bezenet, de Bessèges<sup>760</sup>.

Les progrès dans la perforation des roches dures sont épaulés par l'arrivée d'un nouveau type d'explosif. Il supprime progressivement la poudre. En 1866 la S.C.H.R. achète du coton poudre fabriqué en Angleterre. La direction demande au ministère de la guerre l'autorisation alors nécessaire en France pour importer ce produit étranger<sup>761</sup>.

Le coton-poudre ou fulmicoton est de la nitrocellulose, explosif blanc, appelé poudre B. Il remplace la poudre noire, découvert en 1846 par le chimiste allemand Christian Friedrich Schönbein<sup>762</sup>. Traités dans un bain d'acide nitrique et sulfurique, les fonctions alcool de la cellulose, principal composant des végétaux, réagissent pour former de la nitrocellulose. Sa capacité explosive est liée au taux d'azote que ce produit contient. Elle constitue un bon explosif à sec. Il dégage lors de sa combustion une intense chaleur et un grand volume de gaz. Si son pouvoir de déflagration est nettement moins puissant que celui de la dynamite, il est, en revanche, nettement plus contrôlable que celui de la poudre noire. La nitrocellulose peut se gélifier dans un mélange d'éther et d'alcool, selon le procédé du chimiste français Paul Vieille. Stockée dans des conditions d'humidité importante, de plus de 25%, elle peut être alors considérée comme sans danger.

Toutes ces réponses techniques n'ont d'autre but que d'approcher le plus rapidement possible et de préparer au fond les infrastructures de la chaîne technique. En outre il devient possible d'accéder à des gîtes houillers jusqu'alors hors de portée. C'est alors que l'exploitation peut commencer.

---

*un tracé de 13,6 kilomètres !). Mais Sommeiller était épuisé. Il put cependant traverser son tunnel, couché sur une draine. 6 mois plus tard, il mourait à Saint Jeoire à 56 ans. Il ne put assister à l'inauguration du tunnel qui eut lieu le 17 septembre 1871. Ainsi Germain Sommeiller avait eu l'audace de se lancer dans une entreprise de géant : la percée des Alpes, rejetant de ce fait dans une sorte de préhistoire les légendaires passages des Alpes d'Hannibal et de Napoléon. Pour cela il avait mis au point une série de techniques et de savoir-faire révolutionnaires à son époque. Dans les années 1960, le fameux Jumbo du tunnel du Mont-Blanc, fonctionnait encore sur les bases établies par Sommeiller. En 1855, les américains entreprennent le premier grand tunnel sous les Appalaches (tunnel Hoosac, 8 kilomètres). Très rapidement ils sont bloqués et pensent abandonner. En 1862, ils entendent parler de Fréjus et de la perforatrice à air comprimé. Ils envoient sur place l'ingénieur Charles Storrow qui importe en Amérique la machine de Sommeiller et sauve l'entreprise. A cette époque-là, les transferts de technologie fonctionnaient de l'Est vers l'Ouest ! Mais qui parle de Sommeiller aujourd'hui en Savoie ? Daniel Grange » <http://www.la-salviennaise.org/benon/benon60.pdf>*

<sup>760</sup> Veyron (Thierry), Callon (Pierre Jules), Cours d'exploitation des mines, Paris 1874, Dunod, T1, p 223, in *l'évolution des techniques françaises et belges 1800-1880*, Essai, l'Harmattan, 1999, p. 142.

<sup>761</sup> A.D.H.S., 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 08 10 1866, p. 291.

<sup>762</sup> <http://www.britannica.com>



## **4.2 - L'exploitation : entre prise de risques financiers et rentabilité**

La prise de risque est inhérente à la démarche de tout capitalisme. Elle peut être telle qu'elle entraîne la disparition du capital investi. En contrepartie de ce risque, ce capital doit être rémunéré à un taux d'intérêt supérieur qui est justifié par lui, et en tout état de cause nettement supérieur à celui consenti par un simple prêteur de capitaux. Pour être minimisée cette prise de risques est à évaluer. Sa probabilité de réalisation doit être comprise à l'intérieur d'une fourchette statistique acceptable. Elle oblige les dirigeants à connaître ces risques. Ensuite elle les contraint à utiliser les moyens techniques qui permettent de les éviter. Ils apparaissent et s'ajoutent rapidement les uns aux autres à cette époque. Entre 1840 et 1865 leur progression permet de prendre des risques plus importants. Mais encore faut-il, non seulement posséder la technique, mais aussi avoir l'art de l'appliquer correctement. A cet égard, le rôle des ingénieurs est essentiel. Durant cette période, la société des mines de Ronchamp utilise comme plusieurs autres sociétés minières, les compétences de Pierre-Jules Callon. Le rôle des mineurs ne l'est pas moins, même s'ils ne sont pour la S.H.R qu'une variable d'exploitation ajustable.

La nature des risques est qualitativement identique à celle que les précédents exploitants ont affrontée. Il s'agit essentiellement de l'eau, d'un mauvais aérage, auquel il faut en ajouter un moins connu, le feu. Affrontant quotidiennement ces risques, l'exploitation de la houille du bassin minier de Ronchamp comme celle de tout bassin houiller doit passer par la même chaîne d'opérations d'extraction que par le passé : l'abattage, le roulage, la remontée de la houille. Les investisseurs, contraints de subir la sacro-sainte règle de la concurrence, réagissent de telle sorte que la recherche de rentabilité devient une constante de leur gestion. Ils la mettent en application de trois manières différentes, en recherchant une compression des coûts de production dans tous les postes de charges, en réutilisant jusqu'à son extrême limite d'usure, le matériel dans lequel ils ont investi, en cherchant enfin, à bénéficier des avantages que leur procure la progression des applications techniques qui accompagnent la révolution industrielle.

### **4.2.1 - Les risques**

Les ingénieurs savent que toute exploitation minière se fait de manière dangereuse. La mine est surveillée. Sur les observations de l'ingénieur en chef Callon, le conseil d'administration décide que, toutes les galeries et tous les plans des travaux dont le service doit durer au-delà d'une année du puits Saint Joseph sont à surveiller<sup>763</sup>. Malgré tout, des décisions hasardeuses sont parfois prises. L'une d'elle va déclencher le feu au puits Saint Charles.

---

<sup>763</sup> A.D.H.S., 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 16 09 1856, p. 80.

#### 4.2.1.1 - Le feu au puits Saint Charles

Comme il en a déjà été question précédemment, la machine à vapeur qui sert de moteur à la machine à taquets en est à l'origine. Le contexte a été exposé dans la partie précédente : extension du champ du puits Saint Charles, goulot d'étranglement dû à l'étroitesse de sa section, faiblesse financière de la société Demandre Bezanson et compagnie, rendant difficile un fonçage rapide d'un nouveau puits, « *ce qui n'offre pas de ressources immédiates* »<sup>764</sup>.

L'ingénieur Schutz est pris de vitesse. Déjà longuement évoquée, cette situation aboutit à la réalisation d'un long puits incliné muni d'un système de convoyage fractionné de wagonnets le parcourant, et de l'implantation d'une machine à vapeur au fond du puits Saint Charles<sup>765</sup>.

Deux immenses chambres sont creusées abriter la machine et ses chaudières. Une arrivée d'eau depuis la surface permet le remplissage des chaudières. L'air vicié et chaud est évacué d'abord séparément de l'aérage du puits lui-même grâce à une galerie et une gaine spéciale de telle sorte qu'il puisse se refroidir et éviter d'enflammer le grisou potentiel évacué par l'air rejeté dans la gaine d'aérage du puits « *ainsi les gaz n'auront plus la chaleur nécessaire pour enflammer le gaz explosible* »<sup>766</sup>. Il est cependant impossible de supprimer le boisage dans la chambre des machines, d'autre part, dans le puits les gaines sont en planches<sup>767</sup>. Un feu violent est nécessaire pour obtenir la vapeur. Les crasses brûlantes sont sorties régulièrement des foyers de chauffe. Dans les chambres, la chaleur est très grande. Pour faire passer les tuyaux de vapeur alimentant la machine, des orifices sont aménagés. Inéluctablement, le bois finit par s'enflammer spontanément et l'incendie se déclenche et se transmet au charbon de la mine. Il est alors nécessaire de clore le plus hermétiquement possible les couloirs servant de passage aux chaînes de la machine.

Le 31 mars 1853 l'aspirateur du puits 7 est trop faible et contrecarré par l'appel d'air de la machine à vapeur du convoyeur Mehu. Le 1<sup>er</sup> avril 1853, un début d'incendie se manifeste dans les boisages de la cheminée, ce qui provoque l'encrassement de la machine<sup>768</sup>. Ce début d'incendie n'est qu'une première alerte. Le risque est sous estimé. Malgré tout, ce système fonctionne quatre ans. Le 8 novembre 1857, le feu se déclare à nouveau. « *L'incendie a commencé dans le local des chaudières et de l'ancienne cheminée* »<sup>769</sup>. Il prend à deux heures du matin dans la chambre souterraine. François Mathet arrive rapidement sur les lieux accompagné par le charpentier Grosjean et un

<sup>764</sup> Parietti (Jean-Jacques), A.D.H.S, 19 J 46 in les dossiers des houillères de Ronchamp n° 3, *Le puits Saint Charles*, association des amis du musée, p. 8.

<sup>765</sup> Confer infra partie 4.1.2.2, la machine « à taquets ».

<sup>766</sup> Parietti (Jean-Jacques), A.D.H.S 303 S 12 in les dossiers des houillères de Ronchamp n° 3, *Le puits Saint Charles*, association des amis du musée, p. 10.

<sup>767</sup> *Ibidem*.

<sup>768</sup> *Ibidem*.

<sup>769</sup> A.D.H.S, 19 J 20.

chauffeur. Il trouve sur place le chef mécanicien Louguère, le maître mineur Bichet, deux chefs de poste et deux ouvriers. Le maître mineur Bichet renvoie les autres ouvriers du poste. Ils remontent au jour par le puits 7. Le puits et les chambres sont envahies par les fumées et il est impossible d'y entrer. François Mathet donne alors l'ordre aux hommes restant de chercher des matériaux pour boucher le passage qui apporte l'oxygène et attise la combustion. Les hommes restants se dirigent vers le puits Saint Charles. La fumée, qui a pris de l'intensité, asphyxie le maître-mineur Bichet et le charpentier Grosjean. Les autres mineurs sont sauvés par François Mathet, Louguère et quelques ouvriers qui ne sont pas encore atteints. Il faut rapidement se rendre à l'évidence, le feu ne peut être maîtrisé. François Mathet fait murer de façon hermétique les orifices du puits Saint Charles dès que tout le monde est sorti. 5 jours plus tard, le 13 novembre, accompagné du sous ingénieur Brun, de retour d'un voyage, et de quelques ouvriers, il essaye de se rapprocher des barrages. Il arrive à 350 mètres du puits Saint Charles et reconnaît que le feu n'est pas éteint. Il trouve sur place quelques morceaux de bois en feu. Il pense qu'une explosion de gaz a réouvert les barrages. Il constate aussi que la fumée qui s'échappe est due à l'embrasement du bois et ne renferme aucune odeur de houille<sup>770</sup>.

Les barrages ont tenu et ils sont consolidés. Ils sont rendus le plus hermétique possible. En outre, ils sont surveillés pour s'assurer de leur efficacité. En juin 1858, le conseil d'administration est tenu informé et recommande la « *surveillance des barrages* »<sup>771</sup>. En janvier 1859 il insiste et exige une « *surveillance exacte et sévère sur les barrages de foyer d'incendie de Saint Charles* »<sup>772</sup>.

En mai 1860, le feu prend plus d'intensité. Il est fait appel à l'expérience et au savoir-faire de l'ingénieur Callon appelé par Charles Demandre. Il décide, avec les ingénieurs de la société, de créer un système de barrage plus étendu et plus massif, dont la dépense doit s'élever à environ 80 000 francs. Le conseil qui « *déplore la nécessité de cette dépense considérable, l'approuve* »<sup>773</sup>. En décembre 1860 le conseil d'administration approuve aussi la consolidation des barrages érigés contre l'ancien foyer d'incendie du puits Saint Charles et principalement la prolongation d'une ceinture appuyant le barrage de la 1ère chambre où se trouve la température la plus élevée. Il demande aux ingénieurs « *la surveillance la plus incessante de ces points si dangereux de la mine* »<sup>774</sup>.

En février 1861, en raison des travaux qui sont effectués au puits Saint Charles, l'aérage est remis en service jusqu'à ce qu'il puisse se faire par le puits Sainte Barbe, avec lequel il doit être mis en relation, grâce au percement d'une galerie à travers-banc. De ce

---

<sup>770</sup> A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 25 11 1857, p. 101.

<sup>771</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 09 06 1858, p. 116.

<sup>772</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 23 01 1859, p. 131.

<sup>773</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 20 05 1860, p. 157.

<sup>774</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 13 12 1860, p. 213.

fait, le foyer d'incendie, à nouveau alimenté en oxygène reprend de la vigueur. Sa température augmente régulièrement.

En avril 1862, la consolidation du barrage améliore la situation, mais de manière insuffisante. En mai 1863, le rapport de l'ingénieur fait connaître au conseil d'administration que les travaux de barrage du foyer d'incendie au puits Saint Charles sont terminés, de manière à n'avoir plus à craindre aucun contact de l'air avec le feu, et à n'avoir plus besoin que d'une surveillance vigilante. Une galerie, passant au-dessus du pied de puits, permet la jonction des « *barrages du Levant* » à « *du couchant* ». Le foyer de l'incendie est entouré d'une série de barrages, il demeure cependant accessible<sup>775</sup>. Il reste cependant un sujet d'inquiétude obsédant pour les membres du conseil d'administration. Ils demandent des précisions durant les assemblées de 1865 et 1866.

Malgré toutes les précautions prises, le feu continue. Cela fait 8 ans qu'il existe et il va se poursuivre encore 8 ans jusqu'en 1875 date à laquelle le remplaçant de l'ingénieur Mathet annonce au conseil d'administration que « *la température baisse partout* »<sup>776</sup> et qu'il n'y a plus à revenir sur cet incendie.

Il reprend cependant en 1881, sans qu'il soit possible d'en établir l'origine. « *Incendie spontané* »<sup>777</sup> écrivent les ingénieurs. Ecrire qu'un incendie est spontané sous-entend que, d'une part, les causes en sont ignorées, et d'autre part, leur détection est soit impossible soit trop fastidieuse à rechercher. Pour les investisseurs et les mineurs, un second risque majeur est constitué par l'eau.

#### **4.2.1.2 - L'eau : les techniques d'exhaure au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle**

Pour contrer ce risque, l'art de la mine utilise des techniques d'exhaure. Elles évoluent peu depuis le début du siècle.

L'évacuation des eaux par gravité est abandonnée. Les puits deviennent trop profonds. Il reste les techniques motorisées.

##### **4.2.1.2.1 - Les progrès dans les techniques d'exhaure**

La technique de l'exhaure par bennes, plus assez puissante et frein à la productivité, semble condamnée à disparaître. Mais, paradoxalement, elle connaît un regain d'attrait au temps des puits guidés. Comme la cage, la benne à eau reçoit les mains de fer qui enserrant les longrines en bois ou en métal. La vitesse de circulation et la puissance des machines, l'emploi aussi des câbles d'aloès, qui supportent mieux l'humidité que le chanvre, rendent l'exhaure par conteneurs à clapets intéressante techniquement et financièrement. Avantage

---

<sup>775</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 20 05 2863, p. 241.

<sup>776</sup> Parietti (Jean-Jacques), A.D.H.S, 19 J 71 in les dossiers des houillères de Ronchamp n° 3, *Le puits Saint Charles*, association des amis du musée les dossiers des houillères de Ronchamp n° 3, p. 35.

<sup>777</sup> A.D.H.S, 19 J 23.

supplémentaire attractif, la contrainte du temps partagé de remontée s'estompe parce que les bennes sont placées sous les cages et viennent plonger dans le puisard pendant que les wagonnets vides sont sortis et que les pleins sont enfournés<sup>778</sup>. L'eau embarquée dans les bennes est remontée en même temps que les wagonnets pleins.

Les pompes quant à elles sont réalisées en métal, matériau plus résistant que le bois. Elles prennent du volume et de la puissance et deviennent de lourdes pompes élévatoires à pistons creux. Les intervalles entre les répétitions atteignent couramment 40 à 50 mètres en 1840. Selon Ponson, elles équipent la plupart des houillères de la Belgique et du Nord de la France. Elles sont elles-mêmes concurrencées, à partir de 1830, par des pompes foulantes à piston plongeur, venues des mines métalliques de Cornouailles. Elles sont d'un entretien plus facile et qui permettent de remonter l'eau en une seule fois à la hauteur considérable de 70 mètres<sup>779</sup>. Plus la hauteur de remontée d'eau par un seul jeu est importante, plus le nombre de jeux se réduit. Ce faisant, le risque d'avaries diminue et la fiabilité du système augmente. Ces réponses techniques décuplent les possibilités d'exhaure.

#### **4.2.1.2.2 - Les progrès dans la motorisation**

Ce phénomène s'accompagne aussi des réponses concomitantes dans la motorisation. A partir du début des années 1830, l'évacuation des eaux se fait par de puissantes machines à vapeur, de type « *Cornwall* », de plusieurs centaines de chevaux vapeur. En Cornouailles, en effet, naît une nouvelle génération de machines. Les entreprises d'exploitation minières de cette région se trouvent confrontées à la nécessité d'une exhaure importante. Les machines existantes ne répondent plus aux exigences de la situation. Les machines dites « *de Cornouailles* » sont mises en fabrication. Cette machinerie d'exhaure est composée de deux éléments, associant résistance et gigantisme, la pompe foulante à piston plongeur, et la machine à vapeur. D'autre part, leur qualité est systématiquement privilégiée, sans tenir compte du prix de revient. Enfin, techniquement, elles intègrent un dispositif de détente réglable de la vapeur : la cataracte. Ainsi qu'il l'a déjà été mentionné, ce mécanisme agit sur la quantité de vapeur introduite dans le cylindre. Elle permet au piston d'effectuer une course variable à l'intérieur du cylindre. Pour ce faire, elle ferme la soupape d'admission de la vapeur quand le piston a parcouru entre un quart et un huitième de sa course. En même temps elle ouvre une soupape d'équilibre. La descente du piston est arrêtée. Un nouveau cycle peut recommencer. La machine de Cornwall est alors non seulement puissante mais aussi très souple d'utilisation. Le débit d'exhaure peut ainsi être proportionné à l'arrivée d'eau. Elle se prête parfaitement aux diverses circonstances que présente l'épuisement des eaux d'une mine. Le nombre de coups de piston peut être

---

<sup>778</sup> Veyron (Thierry), *L'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, L'harmattan avril 1999, p. 111.

<sup>779</sup> *Ibidem*.

proportionné au volume des eaux à épuiser, volume qui varie fréquemment en fonction des saisons<sup>780</sup>.

En 1847, il ne reste plus dans les houillères françaises que 106 machines à molettes pour 446 machines à vapeur totalisant 11 216 chevaux. La dernière machine à molette est déclassée en 1876. Pour avoir été plus lente qu'en Grande-Bretagne, la mécanisation minière en France n'en est pas moins complète<sup>781</sup>.

Les machines de Cornouailles sont donc plus performantes, plus fiables que celles de la précédente génération. Leur puissance vient, entre autres, du fait qu'elles sont énormes. Le cylindre à vapeur peut faire 2 mètres de diamètre, la course du piston atteint 3 mètres, le balancier pèse 20 tonnes et plus<sup>782</sup>. Elles sont d'abord importées depuis la Grande Bretagne sur le continent au début des années 1830. La première machine est installée au charbonnage de la Bruille, dans le bassin du Nord, en 1832. En 1835, c'est le tour du puits de l'Espérance à Saraing, dans le bassin de la Liège. En 1838, le bassin de la Loire installe sa première Cornwall sur le puits d'Egarande à Rive de Gier : sa puissance de 200 chevaux en fait la pièce maîtresse du dispositif d'épuisement de la compagnie générale des Mines de Rive de Gier, ancêtre de la compagnie des mines de la Loire. Elle peut remonter 2500 mètres cubes par jour, soit 10 fois plus que les machines primitives<sup>783</sup>.

Les ingénieurs continentaux cherchent à limiter les inconvénients du gigantisme de ces machines volumineuses, lourdes, difficiles à installer et en plus extrêmement coûteuses. Ils gardent les caractéristiques de l'alimentation du moteur. Ils suppriment le monumental balancier, et couplent la machine directement à la maîtresse-tige des pompes au piston. La machine de Cornouailles devient pompe « à *traction directe* ». Dans ce cas, elle nécessite un puits dédié à l'exhaure. Le moteur le coiffe. Le piston de la machine entraîne la maîtresse-tige sans intermédiaire. Durant toute la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle ces machines équipent les bassins de la Loire, du Nord de la France et de la Belgique. Elles donnent satisfaction durant tout ce demi siècle.

---

<sup>780</sup> Veyron (Thierry), C Combes, *Traité de l'exploitation des mines*, Paris 1844, T3, p 322 et sq in *L'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, L'harmattan avril 1999, p. 117.

<sup>781</sup> Conus (Marie-France) et Escudier (Jean-Louis), « Cycle de vie et relation capital/travail, Application à l'industrie houillère française 1720-2004 » in *Territoires européens du charbon des origines aux reconversions* sous la direction de Xavier Daumalin, Sylvie Daviet, Philippe Mioche, publications de l'université de Provence, collection de temps de l'histoire, dépôt légal 2<sup>e</sup> trimestre 2006, p. 54.

<sup>782</sup> Veyron (Thierry), *L'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, L'harmattan avril 1999, p. 117.

<sup>783</sup> *Ibidem*.

## T29 - Les réponses techniques d'exhaure durant le XIX<sup>e</sup> siècle

Réponses techniques	Caractéristiques		Orifice d'extraction			Motorisation			Evolution		Types d'apports techniques
	Continue	Discrete	fendue	Puits		Musculaire ou Hydraulique	Mécanique		Abandon	Apports techniques	
				Peu profonds	Profonds		Pompe à feu	Machine à vapeur			
Par gravité	X		X	X					X		
Benne ou berline à clapet		X		X		X		X		X	Cages guidées. Câbles plus résistants en aloès. Augmentation de la vitesse de circulation des cages
Pompes élévatoires	X			X	X		X	X		X	Motorisation plus puissante, plus sûres (Machines de Cornouailles machines à traction directe). Matériaux des pompes plus résistants (fonte, laiton, bronze). Pompes foulantes à forte capacité d'élévation.

Le bassin minier de Ronchamp se heurte aux mêmes résistances. Il est en face des mêmes enjeux d'exhaure créés par l'approfondissement des puits et l'agrandissement de leurs champs d'exploitation.

### 4.2.1.2.3 - L'exhaure dans les travaux miniers de la S.C.H.R.

Comme dans tous ceux situés dans la moitié Nord de la France, de façon peu originale mais très gênante, il subit trois phénomènes qui viennent s'épauler l'un l'autre et qui facilitent l'arrivée de l'eau. Le premier est dû au fait que les puits creusés le sont de plus en plus profondément. En descendant les niveaux, les zones aquifères traversées déversent de ce fait des quantités d'eau de plus en plus considérables dans les puits. Le second vient de l'inclinaison du gîte et de la nécessité de relier les puits foncés les uns aux autres pour pouvoir assurer un aérage acceptable. Les eaux drainées en amont-pendage, se déversent en aval-pendage par l'intermédiaire des galeries creusées d'un puits à l'autre. Le troisième réside dans les conditions climatiques du bassin et la nature des terrains traversés au moment des fonçages de puits. L'eau tombe en abondance sur les Vosges. A la surface du bassin minier, elle est drainée par des ruisseaux qui se déversent dans le Rahin. Il traverse le bassin minier d'Est en Ouest. Des failles dans les grès rouges, laissent abondamment s'infiltrer depuis la surface. Ces grès s'appuient sur une couche d'argile rouge imperméable. C'est à ce niveau que se situent les zones aquifères qu'il faut traverser pour atteindre la houille située en dessous.

L'arrivée d'eau par infiltration souterraine ne peut être contrée que par une exhaure importante. Certes, celle provenant des anciens travaux et qui descend par les galeries jusqu'aux puits en exploitation peut être, au moins diminuée, voire stoppée en établissant des barrages séparant les anciens travaux abandonnés et les travaux en cours. Mais ce n'est possible que s'ils ne servent pas pour l'aération des nouveaux. Pour cette raison, aucun barrage ne peut être établi entre le puits 7 et le puits Saint Charles. Il l'est cependant en septembre 1857 « pour retenir les eaux » entre le puits 6 et le puits 7. Le puits 6 peut être considéré comme le dernier des petits puits foncé par la S.A.D.M.C. Il se situe au Nord du grand soulèvement<sup>784</sup>. Le puits 7, lui, est le premier des grands puits au Sud de ce dernier<sup>785</sup>.

Aucune machine de Cornouailles n'est installée dans le bassin minier de Ronchamp. Seules les techniques des bennes et des pompes sont utilisées concomitamment. Elle fait largement appel à ces dernières, ce qui ne va pas sans difficultés.

Ces implantations peuvent être indirectement suivies grâce aux comptes-rendus des assemblées générales de 1854 et 1855. Ils relatent un différend qui oppose la S.C.H.R. à un constructeur alsacien : l'entreprise Stamm de Thann. Le 3 décembre 1854 le conseil d'administration de la S.C.H.R. autorise son directeur, à lui passer commande d'une pompe à épuisement<sup>786</sup>. Elle doit être utilisée pour le puits Saint Jean. Le 19 avril 1855 le conseil d'administration fait part de retards dans la pose de cette pompe d'épuisement. Ils sont dus à un défaut d'ajustage d'une partie des pièces de la pompe, ainsi que des dysfonctionnements dans les pièces de transmission. Charles Kestner<sup>787788</sup> associé de la S.C.H.R. veut bien se charger de faire prendre les pièces non livrées, et de les faire parvenir à Ronchamp. Concernant cette livraison, Le conseil d'administration de la société civile envisage des

---

<sup>784</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.1.3, Principaux petits puits foncés et sondages effectués entre 1813 et 1842.

<sup>785</sup> A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 27 09 1857, p. 99.

<sup>786</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 03 12 1854, p. 18.

<sup>787</sup> « Kestner (Charles) (30 06 1803 à Strasbourg, 12 08 1870 à Thann (Alsace), libre-penseur, français, fils de Philipp Karl, entrepreneur en chimie et de Marguerite Rigau, fille d'Antoine, général. Etudes de chimie à Francfort sur le Main (1818-1821), de droit à Göttingen (1821-1822), intégré progressivement dans la direction de la fabrique de son père à Thann, Charles Kestner la reprit après la mort de ce dernier (1846) ; Conseiller communal de Thann de 1837 à 1862, membre de l'assemblée constituante de 1848, puis député (1850-1851). Après le coup d'état de 1851, il fut banni pour peu de temps, à Bâle notamment. Durant le second empire, Charles Kestner s'engagea avec ses gendres (notamment Victor Chauffour et Jean Charras) dans l'opposition républicaine anti-bonapartiste. Entre 1853 et 1859, il posséda la fabrique chimique de Schweizerhalle, dont Chauffour était directeur. Il entretint d'étroits rapports avec Bâle, où son beau-frère, le banquier Johann Jakob Bischoff résidait dans l'hôtel particulier Zum Kirschgarten » <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/f/F11536.php>

<sup>788</sup> « Kestner Georges Marie Joseph Charles, industriel et homme politique protestant (né à Strasbourg le 11 messidor an X (30 06 1803) et décédé à Thann le 12 08 1870), fils de Philipp Karl Kestner, fondateur de la fabrique de produits chimiques de Thann en 1808 (né à Hanovre le 23 10 1776 et décédé à Thann le 4 06 1846) et de Salomé Françoise Vaultrin de Saint-Urbain. Petit-fils de Johann Georg Christian Kestner, conseiller aulique de l'Electorat de Hanovre (né à Hanovre le 28 08 1741 et décédé à Lunebourg le 24 05 1800) et de Charlotte Sophie Henriette Buff, la « Lotte », immortalisé par Goethe dans « die Leiden des jungen Werthers ». Il épousa le 03 07 1827 à Thann, Marguerite Antoinette Eugénie Rigau. Il eut 5 enfants. Vers 1846, Kestner prit progressivement la direction de l'entreprise paternelle qu'il dota d'institutions sociales exemplaires pour l'époque (décembre 1851). Il fut élu conseiller municipal de Thann en 1837 (il démissionna en 1862 pour raisons personnelles), représentant du peuple à l'assemblée constituante en 1848, puis député lors de l'élection complémentaire de 1850. Ardent républicain, il dut se réfugier en Suisse au lendemain du coup d'état. Pendant tout le second empire, il mena une lutte anti-bonapartiste acharnée avec la complicité de ses gendres Victor Chauffour, Adolphe Charras, Camille Risler. Ses autres gendres furent Auguste Scheurer-Kestner, industriel et homme politique qui soutint Alfred Dreyfus et Charles Floquet, président du conseil en 1888. Sa petite-fille Mathilde Eugénie Risler épousa en 1875 à Paris Jules Ferry. »

Rohmer (André) « Kestner Charles », volume IV , opuscule 20, Kam-Kie, p 1939-1940 in Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg Juillet 1993.



suites judiciaires contre l'entreprise Stamm<sup>789</sup>. Le 9 juin 1855 Charles Kestner rend compte des pourparlers qu'il a avec M Stamm. Au passage, le compte-rendu apprend au lecteur que des pompes Stamm sont installées, pour épuiser les eaux du puits incliné de Saint Charles et de trois autres nouveaux, les puits Saint Joseph, Sainte Pauline, Sainte Barbe. Pour régler son différend, le conseil d'administration envisage de faire appel à un arbitre, M Jeanneney<sup>790</sup>. Il réussit à faire admettre à l'entreprise Stamm, qu'il faut modifier les pompes livrées.

L'ingénieur Schutz se trouve alors confronté à la difficulté d'adapter un moteur convenable à la pompe du puits incliné. Il est fait appel à l'expérience des ingénieurs de l'entreprise Koechlin pour solutionner le problème. Il faut une motorisation pouvant imprimer plus de vitesse au piston de la pompe du puits incliné. Une commission composée de MM Huguenin, Callon, Schutz et Koechlin est constituée pour « *faire des propositions et prendre un parti décisif à ce sujet* »<sup>791</sup>. Fin septembre 1857, l'ingénieur Callon suggère de racheter une autre machine d'épuisement ou de modifier celle située au bas du puits incliné. Comme modifications techniques, il propose principalement de couder le bras d'entraînement au niveau des galets qui supportent les tiges-maîtresses. Elles « *servent au mouvement et semblent offrir de la résistance* ». Il envisage aussi d'augmenter le contrepoids de la machine. Au cas où ces moyens seraient inefficaces, le conseil autorise l'achat de 3 pompes du système Letestu ou « *de tel autre système que M Callon jugerait convenir après avoir pris des informations à Paris* »<sup>792</sup>. Les essais de la pompe d'épuisement, après les modifications proposées par M Callon, échouent. C'est ce que nous fait savoir, le 14 juin 1856, le compte rendu de délibération du conseil. L'ingénieur Callon indique que, si les essais de la pompe du puits incliné n'ont pas réussi, c'est parce que toutes ses instructions n'ont pas été suivies. Il demande de les reprendre. Il est d'avis de ne faire emploi d'un moteur spécial que s'ils ne sont pas suivis de succès. Le conseil adopte cette proposition et la recommande aux soins de l'ingénieur<sup>793</sup>.

Pour minimiser les coûts de fonctionnement, les administrateurs de la société cherchent à proportionner la puissance des moteurs à l'énergie à dépenser pour assurer, à la demande, l'exhaure nécessaire. Ils se cognent durement aux réalités techniques. Ils cherchent à augmenter la puissance d'une machine à vapeur de 8 chevaux et à la pousser jusqu'à 14 chevaux en changeant la chaudière, oubliant au passage que la puissance d'une machine à vapeur dépend aussi du volume de vapeur que son ou ses cylindres peuvent absorber. Au puits Sainte Barbe et Sainte Pauline, ils veulent implanter deux machines de 6 chevaux chacune, mais ils désirent en plus qu'elles puissent produire 2 à 3 chevaux

---

<sup>789</sup> A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 19 05 1855, p. 39.

<sup>790</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 09 06 1855, p. 45.

<sup>791</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 10 02 1856, p. 60.

<sup>792</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 27 09 1857, p. 99.

<sup>793</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 14 06 1856, p. 70.

supplémentaires. La réalisation technique de ces desiderata est confiée à M Koechlin<sup>794</sup>. Le problème se pose en termes identiques pour la machine à vapeur qui fait fonctionner la machine d'épuisement du plan incliné. L'ingénieur propose une modification de la chaudière pour faire fonctionner plus vite la machine. Le conseil le désavoue et confie là encore cette question technique à André Koechlin et à ses ingénieurs qui sont invités à se déplacer sur place et à fournir des plans. Le conseil d'administration pousse le souci d'économie jusqu'à préciser que « *les trois machines seront établies en dehors des manèges dans des bâtiments économiques et avec des cheminées en tôle* »<sup>795</sup>.

Le système d'épuisement par bennes à clapet continue à être utilisé. En mai 1856, les ingénieurs Callon et Schutz exposent au conseil d'administration les difficultés qu'ils éprouvent avec l'eau au puits Sainte Barbe. D'après l'ingénieur, « *l'épuisement des eaux de Sainte Barbe peut présenter difficultés sérieuses. Il est nécessaire d'employer une machine plus forte que celle employée* »<sup>796</sup>. Trois semaines plus tard, l'ingénieur conseil Pierre Jules Callon recommande d'utiliser des bennes plus grandes et d'attendre le résultat de cet essai. S'il ne réussit pas et si la machine n'a pas la force nécessaire pour permettre l'usage des pompes il recommande d'abandonner ce type d'épuisement et d'investir dans une machine définitive pouvant servir ultérieurement à l'extraction. Elle doit avoir une puissance de plus de 60 chevaux et deux cylindres, ce qui permettrait de n'en faire fonctionner qu'un si toute la puissance de la machine n'est pas requise. Le conseil adopte cette proposition<sup>797</sup>.

Parfois, malgré leurs efforts, les mineurs de la S.C.H.R. ne parviennent pas à maîtriser l'exhaure. Tel est le cas de celle du puits Saint Joseph entre 1860 et 1865. Dès décembre 1860 sa partie inférieure est inondée<sup>798</sup>. Les membres du conseil d'administration constatent que l'assèchement de ce quartier inférieur ne peut être entrepris que pendant quelques heures par jour. Ce travail, fait dans ces conditions aurait pour conséquence d'entraver l'extraction du quartier supérieur. Le conseil d'administration prend les décisions suivantes : exploiter au maximum le quartier supérieur, attendre que le puits Sainte Pauline fournisse un apport substantiel à la production, et rejoigne le niveau du puits Sainte Barbe, surseoir pendant ce temps à l'assèchement des quartiers du puits Saint Joseph. Ce n'est qu'à ces conditions que les travaux inférieurs du puits Saint Joseph peuvent être dénoyés puisqu'il n'y a pas d'autre solution que d'arrêter momentanément l'extraction de houille ce qui obligerait de transférer les mineurs de ce puits sur Sainte Pauline et Sainte Barbe<sup>799</sup>. Cinq ans plus tard, le quartier inférieur n'est toujours pas dénoyé et le 15 janvier 1865 l'ingénieur Mathet insiste sur la nécessité de prendre des mesures pour établir au puits Saint

---

<sup>794</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 03 12 1854, p. 18.

<sup>795</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 03 12 1854, p. 18.

<sup>796</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 18 05 1856, p. 67.

<sup>797</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 14 06 1856, p. 70.

<sup>798</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 03 12 1860, p. 165.

<sup>799</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 03 12 1860, p. 166.

Joseph, de nouveaux champs d'exploitation et maintenir sa production au chiffre normal. Il propose de commencer sérieusement à dénoyer l'étage inférieur, et donne le choix entre plusieurs méthodes<sup>800</sup>. Le 16 septembre 1865, le conseil d'administration acquiesce mais demande la confirmation technique de l'ingénieur conseil Callon, avant de commencer le dénoyage<sup>801</sup>.

Ces comptes-rendus laissent à penser que la société civile est hésitante et peu assurée quant aux réponses à apporter aux difficultés d'exhaure. Les administrateurs semblent pris entre deux exigences contradictoires, assurer une exhaure complète et la réaliser financièrement a minima. Les problèmes techniques sont importants, pièces défectueuses dans la construction des pompes, inadaptation de la puissance des moteurs.

Quoi qu'il en soit, la capacité d'exhaure liée à la puissance des pompes est tributaire de celle des machines à vapeur, et de leur régularité de fonctionnement, pierre angulaire du système technique minier. Cette dernière dépend en partie de l'entretien de ces moteurs. Ils font l'objet de toutes les attentions des administrateurs. Il est crucial qu'ils ne soient pas défaillants. Une surveillance sans défaut des pièces d'usure, remplacées au besoin préventivement, fait partie des objectifs de gestion prioritaires de la société.

Pour cette raison, l'anecdote concernant le mécanicien Schaeffer est très illustrative. La société civile n'hésite pas au passage à sanctionner sévèrement ce chef mécanicien censé avoir été négligent. Le 10 janvier 1857 un des pistons de la machine d'extraction du puits Saint Joseph se casse. Les administrateurs attribuent cette panne à la négligence du mécanicien Schaeffer. Il a omis de le nettoyer, et de vérifier son état d'usure et, si nécessaire, de le changer. La vérification des machines doit être effectuée chaque mois. Dans un premier temps, le conseil d'administration ne fait que le blâmer, de n'avoir pas mieux observé les consignes « *qui lui ont été faites, pour cette partie importante du service* »<sup>802</sup>. Mais, deux mois après, à la suite d'un rapport spécial de l'ingénieur, le conseil d'administration décide de le congédier sur le champ. L'ingénieur conseil Callon est chargé de trouver son remplaçant<sup>803</sup>.

Si l'eau est un ennemi dont les mineurs peuvent sauf exception prévoir les attaques, c'est une toute autre affaire lorsqu'ils cherchent à se prémunir contre l'asphyxie par le gaz carbonique, contre les poussières de charbon et de schistes en suspension dans l'air qu'ils respirent, et surtout contre les explosions de grisou. Ils le font grâce au renouvellement constant de l'air du fond, l'aérage. Dans ce domaine aussi, l'art des mines se trouve face à des enjeux qui n'ont plus de commune mesure avec la période précédente.

---

<sup>800</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 15 01 1865, p. 264.

<sup>801</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 16 09 1865, p. 274.

<sup>802</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 25 01 1857, p. 84.

<sup>803</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 20 03 1857, p. 89.

### 4.2.1.3 - L'aéragé

Les techniques d'aéragé subissent une évolution parallèle à celles de l'épuisement des eaux : glissement de techniques rudimentaires ancestrales datant de plusieurs siècles vers une mécanisation motorisée, avec adaptation du matériel à celle-ci. La machine à vapeur est omniprésente. Elle permet à la technologie de la ventilation mécanisée de se développer. C'est l'accroissement continu des profondeurs et des surfaces des champs d'exploitation miniers qui oblige les ingénieurs à trouver de nouvelles réponses techniques.

#### 4.2.1.3.1 - La ventilation naturelle et les techniques non mécaniques d'aéragé

Lorsque Charles Demandre reprend l'exploitation du bassin minier de Ronchamp Champagney, l'aéragé naturel, parfois soutenu par des tocs-feux est le seul pratiqué. Il devient de plus en plus insuffisant, mais aucun autre moyen n'est encore à la disposition des ingénieurs et des mineurs. Se faisant mutuellement écho, MM Veyron pour les houillères françaises et belges, et Parietti pour le bassin minier de Ronchamp le constatent d'évidence<sup>804</sup>.

De plus, le bassin minier de Ronchamp Champagney présente des caractéristiques qui rendent de moins en moins efficace l'aéragé naturel. Si la S.A.D.M.C. exploite la houille à une profondeur maximale d'un peu plus de 100 mètres, entre 1845 et 1865, la profondeur des puits est en moyenne de 250 à 350 mètres à Ronchamp. Les moyens techniques des années 1840 sont identiques à ceux du premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle. La houille du bassin minier est particulièrement grisouteuse. Le volume d'air à brasser par unité de temps est fonction de la quantité de grisou dégagé. Un aéragé convenable est d'autant plus difficile à réaliser, que ces contraintes se surajoutent. Le principe de base, assurer dans toutes les parties de la mine un renouvellement d'air tel qu'il permet des conditions d'exploitation correctes, c'est à dire sans danger, avec des conditions de travail supportables ne peut être respecté, que grâce à une accélération de la circulation d'air en provenance de l'extérieur à destination du fond. La seule aide artificielle disponible à cette époque est le chauffage de la colonne de sortie d'air à la surface. C'est une technique très ancienne. Elle consiste à utiliser les propriétés ascensionnelles de l'air chaud. Elle sert, d'une part à accélérer la circulation

---

<sup>804</sup> « Si l'extension des travaux multiplie les venues d'eau, elle diminue l'efficacité des techniques primitives d'aéragé et engendre des dégagements de gaz de plus en plus importants. La résistance au courant d'air d'une mine qui présente un réseau de galeries et de chantiers de plusieurs kilomètres n'a rien à voir avec celle qui avait cours dans les travaux pré-industriels peu étendus. L'aéragé suit une voie parallèle à celle de l'exhaure : des moyens d'action puissants sont nécessaires au renouvellement de l'air et à l'assainissement des chantiers. Ils supposent l'augmentation des volumes en circulation et corrélativement celle de la dépression mise en œuvre » Veyron (Thierry), L'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880, L'harmattan avril 1999, p 119 ; et « Dans les premiers travaux qui ne comportaient que des galeries peu profondes, un aéragé naturel un peu accéléré par des procédés simples suffisait : galeries de liaison, cheminées creusées à proximité de l'entrée, installation d'un faux-plafond ou d'un faux-plancher qui grâce à des courants ascensionnels d'air plus chaud provoquaient un léger courant d'air. Ces procédés étaient déjà utilisés au XVI<sup>e</sup> siècle dans les mines métalliques voisines (Plancher-les-Mines) », Parietti (Jean-Jacques), les dossiers de la houillère de Ronchamp, 1 Le puits Saint Marie, III Histoire de l'aéragé, p. 14.

de l'air au fond, son effet est minime, et d'autre part à rendre constant le sens de l'aéragé d'un point d'entrée à un point de sortie sans qu'une inversion se produise en fonction des différences de températures entre le fond et la surface. Elle persiste dans les années 1840 - 1865 dans certains bassins miniers ou dans certaines parties de bassins relativement faciles à aéragé. Les tocs-feux ou les foyers sont encore utilisés au puits 7. Toc-feu ou foyer d'aéragé, une question de terminologie se pose. Si l'on en croit le Littré de 1880 le toc-feu est une « grille à feu que l'on descend dans les mines pour en faciliter l'aéragé »<sup>805</sup> ; le foyer d'aéragé serait un accélérateur de tirage situé à l'air libre, en tête d'un puits dédié ou non, en surface. La distinction terminologique n'est pas nette. Pour Thierry Veyron les foyers d'aéragé sont employés à l'époque pré-industrielle pour rendre permanent le sens de l'aéragé : tels sont les tocs-feu belges ou les foyers proprement dits, dont l'origine est à rechercher en Grande-Bretagne. Les foyers d'aéragé sont efficaces, lorsque les mines sont peu éloignées de la surface. Ils le deviennent de moins en moins, au fur et à mesure que les puits s'approfondissent. La puissance du tirage est d'autant plus grande que le différentiel de température entre le pied de colonne d'air et la sortie est important. La vitesse de circulation de l'air augmente. Au delà d'une certaine vitesse, l'air n'a plus le temps d'être porté à température suffisante et la puissance du tirage stagne. Les gains de tirage peuvent alors devenir pratiquement nuls<sup>806</sup>. Placés au fond des puits de sortie d'air, ils sont susceptibles d'enflammer le grisou et leur emploi devient problématique dans les grandes exploitations de Newcastle, où John Buddle les perfectionne en 1807 en divisant le courant d'air qui les alimente. Seul arrive au foyer un air exempt, ou supposé peu chargé de grisou, provenant des quartiers en préparation<sup>807</sup>. La ventilation par foyers reste longtemps une spécificité des mines britanniques : la régularité des gisements, la largeur des galeries créent des parcours d'air aisés, techniquement peu résistants<sup>808</sup>.

L'implantation d'un feu dans les travaux du fond est extrêmement dangereuse. Les mineurs ne l'ignorent pas. Argument de peu de valeur si l'on songe que l'ingénieur Schutz a implanté une machine à vapeur en pied de puits à Saint-Charles. Le toc-feu serait donc implanté au fond, et le foyer d'aéragé serait quant à lui, un fourneau chauffant en surface l'air provenant du fond. Dans ce dernier cas l'air chauffé n'est pas en contact avec l'air expurgé, ce qui minimise les risques d'explosion, mais ne les exclut pas complètement. Il y a au puits 7 un accélérateur de tirage qui fonctionne entre 1840 et 1850.

On utilise aussi au fond des puits des ventilateurs mécaniques à bras, mus par la force humaine pour aéragé les travaux qui se trouvent en bout de circuit d'aéragé. Le dépouillage continue à être pratiqué. Lorsque cela est possible, les galeries elles-mêmes

---

<sup>805</sup> <http://dictionary.sansagent.com>

<sup>806</sup> Veyron (Thierry), *Annales*, 1842, Piot, mémoire sur l'exploitation des mines de houille aux environs de Newcastle sur Tyne, in *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, L'harmattan avril 1999, p. 120.

<sup>807</sup> *Ibidem*.

<sup>808</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880*, L'harmattan avril 1999, p. 120.

servent de conduits. Elles sont « *muraillées* », partagées longitudinalement en deux, une première partie sert à amener l'air et la seconde à le ramener. Dans la terminologie minière, le muraillement est aussi synonyme de consolidation des galeries à l'aide de maçonnerie, le plus souvent en briques. Ainsi en 1855 le conseil envisage à propos du puits Saint Joseph que « *Les galeries du fond du puits seront muraiées complètement en briques, avec voûte et radier. La dimension des briques sera réglée suivant le degré de solidité du terrain* »<sup>809</sup>. Parfois, elles sont même crépies. « *Le crépissage du mur n'est point encore fait, mais à cause de son parcours, l'air se conserve bien* »<sup>810</sup>.

Pour diriger l'air à un endroit de la mine plutôt qu'à un autre, certaines galeries sont munies de portes d'aéragé ou de distribution d'air. Ces dernières possèdent des guichets qui sont ouverts ou fermés selon les besoins. Le règlement de 1854 précise que leur installation est destinée à distribuer l'air dans les travaux en activité ou le détourner des zones abandonnées. Ces portes ne doivent être manœuvrées que sous les ordres du chef de poste, l'air ne doit pas être gaspillé. Il précise aussi, que tout ouvrier qui négligerait de fermer les portes dans les galeries, doit payer une amende de 3 francs. Le volume d'air est ainsi dirigé et son débit contrôlé<sup>811</sup>.

Cette ventilation naturelle devient insuffisante. Elle est la cause de nombreux accidents. Les ventilateurs mécaniques font leur apparition. Pour des raisons de rentabilité, sans être négligée pour autant, la conception des systèmes d'aéragé passe souvent en arrière plan après l'extraction et l'épuisement des eaux. Ils utilisent la topologie des puits existants sans véritables moyens matériels autonomes.

#### **4.2.1.3.2 - La ventilation mécanisée**

A Ronchamp l'aéragé des puits de la S.C.H.R. laisse donc beaucoup à désirer. En 1855 l'administration préfectorale de tutelle admoneste et menace la direction parce que la ventilation laisse à désirer. Le conseil prend alors l'avis de l'ingénieur Callon sur les mesures à prendre par suite de la décision du Préfet, du 16 avril. Il se fonde sur un avis du conseil général des mines et l'approbation du ministre des travaux publics. La direction des houillères est avertie que, si jusqu'à l'établissement d'un aéragé régulier, à l'aide du puits Saint Joseph, la société ne trouve pas le moyen d'assurer la ventilation de ses travaux souterrains, soit en activant la rapidité des courants d'air par des appareils aspiratoires, soit en raccourcissant leurs parcours par l'abandon provisoire de certains chantiers d'exploitation ou par de nouvelles voies d'aéragé plus directes, l'administration pourrait intervenir en vue de garantir la sécurité des ouvriers et suspendre tout ou partie de l'exploitation.

---

<sup>809</sup> A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 24 11 1855, p. 57.

<sup>810</sup> Parietti (Jean-Jacques), les dossiers de la houillère de Ronchamp n°1, *Le puits Saint Marie*, III Histoire de l'aéragé, p. 17.

<sup>811</sup> *Ibidem*.

L'ingénieur Schutz dans son rapport au conseil, précise qu'en effet, l'aéragé laisse beaucoup à désirer. Cependant, il a depuis le mois d'août 1854 reçu des modifications telles qu'elles doivent hisser le système d'aéragé du bassin au niveau exigé par l'administration.. M Callon, quant à lui, se plaint à reconnaître cette amélioration. Pour obtenir un aéragé correct des quartiers Est de l'exploitation, il préconise l'établissement d'un ventilateur sur le puits numéro 6. L'embouchure du parcours de ce réseau se situerait au puits Saint Charles. Cette modification permettrait de supprimer les cloisons établies dans les galeries de ces travaux. L'aéragé de la partie Ouest se fait par le puits n° 7 et Saint Charles. En raison de son faible parcours, ce réseau débite un volume d'air plus important et, de ce fait, confère une plus grande sécurité à l'activité minière du fond. En conséquence, il n'y aurait aucun changement à lui apporter<sup>812</sup>.

Cette situation perdure. Elle préoccupe le conseil d'administration en 1856 et 1857. L'ingénieur Schutz et son successeur Mathet s'efforcent de rassurer les membres du conseil d'administration qui doivent répondre aux demandes de garanties du préfet. M Mathet constate que « *La disparition de la machine à taquets du puits Saint Charles a vu se lever le dernier et le plus fort obstacle à l'établissement d'un aéragé suivant les principes de l'art* »<sup>813</sup>. Dans la concession de la S.C.H.R. la ventilation de milieu du siècle s'appuie sur trois puits, le puits 7, le puits Saint Charles, le puits Saint Joseph. L'orientation de la ligne médiane passant par chacun d'eux est Nord Nord-Est, Sud Sud-Ouest. Les travaux sont séparés en deux, les travaux du Levant à l'Est et ceux du Couchant. Ces derniers sont aérés par le puits 7. Il se situe en effet au Nord-Ouest du puits Saint Charles. En 1855, il n'est plus qu'un puits d'aéragé et d'accès aux travaux, permettant d'accéder par une galerie au puits Saint Charles. Comme en plus du volume d'air disponible, la distance entre le pied de puits et les tailles est relativement courte, l'aéragé est bon. Ce n'est pas le cas de celui des travaux de la partie Est-Sud de l'exploitation. Les distances maximales sont plus longues et les deux compartiments d'aéragé des puits Saint Charles et Saint Joseph ont une section trop petite pour brasser le volume indispensable d'air à insuffler au fond. En septembre 1856 un ventilateur motorisé de marque Duvergier dont le coût est de 5000 francs est proposé à l'achat pour aérer les travaux de Saint Joseph tant que sa jonction avec le puits Saint Charles n'est pas réalisée<sup>814</sup>.

Cet achat est dans le droit fil de ce qui se passe dans les autres bassins de l'Ouest européen. La ventilation naturelle ou son auxiliaire, la ventilation par calorifère, cèdent le pas aux ventilateurs mécanisés. Les noms de Guibal, Fabry, Mahaut, commencent à

---

<sup>812</sup> A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 19 05 1855, p. 51.

<sup>813</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 09 06 1857, p. 95.

<sup>814</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 16 09 1856, p. 80.

apparaître<sup>815</sup>. Les ingénieurs cherchent à accélérer le débit de l'air impulsé dans la mine. Pour le réaliser l'air doit être comprimé ou aspiré. S'il est aspiré, une dépression existe dans la mine, la pression est plus basse que celle qui règne à la surface. C'est bien sûr la situation inverse qui est obtenue s'il est comprimé. Plus la différence de pression est grande, plus le débit d'air artificiellement créé est important. Les techniciens qui se concentrent sur cette question pensent d'abord à utiliser des soufflets identiques à ceux employés dans les hauts-fourneaux mais plus volumineux. Ils pensent aussi à des appareils à pistons. Les charbonnages de l'Espérance près de Liège et dans le bassin de Charleroi, celles de Sacré-Madame et de Monceau-Fontaine sont les premières à utiliser cette technologie. L'Espérance met en service une machine mue par une machine de 25 chevaux pour créer une dépression de 50 millimètres d'eau et générer un débit de 8 mètres cube par seconde<sup>816</sup>. Mais, avec cette technologie, le rapport puissance du moteur/ dépression créée est insuffisant ce qui la rend peu productive. Elle est abandonnée assez vite.

La recherche se porte alors sur les pompes pneumatiques et les ventilateurs rotatifs. Cette dernière technologie utilise des aubes ou pales qui tournent dans un conteneur cylindrique horizontal ouvert à ses deux extrémités. L'une donne sur l'extérieur et l'autre sur la mine à ventiler. La technologie Lemielle utilise la rotation de deux roues à volets tournant en sens inverse. Les roues sont excentrées par rapport au conteneur. Un système de cames permet aux volets de suivre les contours du conteneur en s'ouvrant progressivement et en se refermant. Dans la technologie Guibal la roue est centrée par rapport au conteneur qui est vertical. Les roues à aubes propulsent l'air dans une cheminée ouverte sur la partie inférieure du conteneur. Le diamètre des roues et leur vitesse de rotation dépendent de la puissance des moteurs et de la résistance des matériaux avec lesquels sont fabriqués les ventilateurs.

A la S.C.H.R, il est aussi question de ces ventilateurs mécaniques. Le 7 septembre 1856 le conseil d'administration s'interroge sur le fait de savoir si l'ancienne machine à vapeur du puits Saint Joseph peut servir de moteur à un ventilateur qui doit être installé sur ce puits. Il renonce à l'utiliser parce qu'elle ne fait que 16 chevaux alors qu'il en faut 20<sup>817</sup>. Il est désormais impossible de se passer de cette technologie. Lors de l'assemblée générale

---

<sup>815</sup> « L'extension des travaux, qui en Belgique impose des voies longues, sinueuses, étroites, avec des ramifications complexes, souvent situées à une grande profondeur, va motiver une profonde évolution décrite par Burat dans son cours d'exploitation. L'exploitation du Boubier commençait vers 1850 en assurant un aérage par calorifère... Le courant d'air était d'environ 5 mètres cubes, la dépression était évaluée de 0,01 à 0,02 mètre d'eau. Cet appareil fut bientôt insuffisant et l'on dut monter un des premiers ventilateurs de Fabry qui débitait 7 à 8 mètres sous une dépression de 0,04 à 0,05 mètre. Au bout de quelques années l'extension des travaux détermina la nécessité non pas d'un plus grand volume d'air, mais d'une dépression supérieure ; le ventilateur Fabry fut remplacé par un ventilateur à piston du système Mahaut qui débitait 8 mètres cubes sous une dépression de 0,07 mètre ; en 1865 cet appareil était lui-même insuffisant comme volume débité et on installait un ventilateur Guibal pouvant fournir 25 mètres cubes par seconde sous une dépression de 0,07 à 0,10 mètres... » Veyron (Thierry), A.Burat, *Cours d'exploitation des mines*, p 212 et 213 in *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880*, Thierry Veyron, L'harmattan avril 1999, p. 121.

<sup>816</sup> Veyron (Thierry), A.Burat, « Cours d'exploitation des mines », p 212 et 213 in *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880*, Thierry Veyron, L'harmattan avril 1999, p. 122.

<sup>817</sup> A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 07 09 1856, p. 71.



du 3 décembre 1860, après avoir entendu le rapport de l'ingénieur Mathet, les administrateurs décident d'implanter un second ventilateur en plus de celui qui est déjà installé au puits 7. Ils prévoient en effet qu'avec quatre puits en exploitation, il devient indispensable d'avoir un second ventilateur. Il convient de l'installer pour avoir un second orifice de sortie de l'air vicié. Ils prennent en considération les obligations d'avoir un fort courant d'air ascensionnel et l'impossibilité d'utiliser le puits Saint Charles comme puits d'aéragé sans de sérieux aménagements, en raison du foyer d'incendie qui est tout proche. Ce puits faisant plus de 4 mètres de long, il est possible de l'aménager et d'installer une gaine d'aéragé de « *section suffisante tout en laissant encore ouvert pour un service d'extraction un vaste compartiment* »<sup>818</sup>. Il convient cependant de prendre toutes les précautions pour que l'air n'attise pas le feu. Nonobstant cet inconvénient, ils décident d'y implanter un second ventilateur et d'y faire descendre une gaine d'aéragé. Un circuit d'air est établi. Il utilise la gaine d'aéragé jusqu'au niveau de la seconde couche pour rejoindre une galerie à travers bancs partant des travaux et débouchant au-dessus de la 1<sup>ère</sup> chambre pour remonter dans la partie utilisée par l'ancienne machine à taquets. Le choix de la marque du ventilateur à implanter est laissé à l'appréciation des ingénieurs Callon et Mathet. Le conseil souhaite que cette installation soit réalisée « *avant l'été prochain* »<sup>819</sup>.

Les ingénieurs Callon et Mathet vont utiliser successivement des ventilateurs de plusieurs constructeurs, Fabry, Mahaut, Lemielle, Duvergier, Guibal. Les ventilateurs Duvergier semblent leur donner, entre 1858 et 1862, quelques soucis.

Deux ventilateurs sont installés au puits Saint Joseph. Le premier est sujet à des pannes fréquentes. Le conseil demande que cet appareil soit échangé par le constructeur. Le grand ventilateur est commandé en février 1858 « *à cause de l'abondance du gaz* »<sup>820</sup>. Le constructeur Duvergier ne répond pas à la demande d'échange et à celle d'un rabais de 1000 francs à titre d'indemnité pour les défauts de l'appareil livré. Le conseil décide alors de ne pas le payer et d'attendre que son constructeur « *manifeste ses intentions* »<sup>821</sup>. Le second ventilateur ne semble d'ailleurs pas fonctionner mieux que le premier. Le conseil d'administration demande à François Mathet d'établir un rapport qui doit être « *soumis à l'examen de la commission spéciale à Mulhouse* »<sup>822</sup>. Enfin, prudemment, après avoir entendu les explications du directeur. Il préfère négocier avec le constructeur et s'entendre avec lui, plutôt que lui faire un procès<sup>823</sup>.

En mars 1859 à la suite d'un examen de l'ingénieur Mathet et de son compte-rendu au conseil d'administration, ce dernier décide de renoncer à l'achat d'un ventilateur

---

<sup>818</sup> *Ibidem*, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 03 12 1860, p 165.

<sup>819</sup> *Ibidem*.

<sup>820</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 10 02 1858, p. 114.

<sup>821</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 23 01 1859, p. 128 et 129.

<sup>822</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 20 03 1859, p. 134.

<sup>823</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 20 03 1859, p. 133 et 134.

supplémentaire. Les gaines d'aéragé sont en mauvais état et mal entretenues. Elles laissent échapper une grande quantité d'air dans les fissures découvertes<sup>824</sup>. Les administrateurs recommandent à leur ingénieur en chef de faire régulièrement les inspections nécessaires pour que les gaines soient en bon état et qu'il soit remédié « *promptement à ce qu'il paraît y avoir de défectueux* »<sup>825</sup>. Pour faciliter l'aéragé et aussi le roulage, il est décidé de commencer immédiatement une seconde galerie à travers-banc parallèle à celle qui existe pour mettre en relation les puits Saint Joseph et Saint Charles. Les membres du conseil entendent en effet donner un développement important à Saint Joseph<sup>826</sup>.

Il semble que les ingénieurs hésitent entre les divers types de technologie proposée. Le remplacement du ventilateur Lemielle au puits 7 par un ventilateur Guibal est ajournée par l'ingénieur Callon. François Mathet et Pierre Jules Callon sont priés avant de prendre cette décision de prendre toutes les informations nécessaires<sup>827</sup>. La société civile, dans ce domaine comme dans les autres, cherche à se tenir informée sur ce qui se passe dans les autres bassins. Le 24 février 1862, l'ingénieur Mathet revient d'un voyage en Belgique et dans le Nord pour « *connaître celui des systèmes de ventilateur qui pourrait être employé* »<sup>828</sup>. C'est un ventilateur Guibal qui est choisi pour assurer la ventilation du puits Sainte Pauline. Cette décision est motivée « *par l'insuffisance de l'aéragé dans les travaux du puits* »<sup>829</sup>.

C'est donc dans ce contexte dangereux que l'exploitation a lieu. Ainsi qu'il l'a été évoqué à de nombreuses reprises, le fait de se trouver dans l'obligation d'obtenir la rentabilité maximale des capitaux qui sont investis augmente la dangerosité de l'exploitation. La concurrence oblige à vendre aux prix du marché. De ce fait, pour dégager la plus grande marge possible, il faut bloquer ou diminuer le montant des charges nécessaires pour assurer le cycle d'exploitation et par voie de conséquence, limiter ses investissements en les passant au crible de la rentabilité. Certes, la sécurité bénéficie des avancées techniques qui permettent de diminuer les coûts, soit en augmentant la cadence des opérations techniques, soit, en assurant une plus grande durée de vie aux investissements. Tenaillée par ces contraintes antagonistes, la S.C.H.R se doit néanmoins d'assurer l'exploitation du gisement minier situé sur sa concession.

#### 4.2.2 - Etapes et techniques de l'exploitation

Le maître mot est donc rentabilité. Comme cela s'est déjà pratiqué dans le passé des parties de gîte houiller sont abandonnées. Leur exploitation est trop onéreuse à cause de

---

<sup>824</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 16 03 1859, p. 137.

<sup>825</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 22 04 1862, p. 193.

<sup>826</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 29 09 1861, p. 186.

<sup>827</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 29 12 1862, p. 205.

<sup>828</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 24 02 1861, p. 173.

<sup>829</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 06 10 1864, p. 255.

« l'augmentation croissante du prix de revient des frais de l'exploitation »<sup>830</sup>. Elles peuvent l'être aussi pour des raisons de sécurité, sur proposition des ingénieurs.

Ainsi, le 10 février 1856, l'ingénieur Callon fait observer que l'exploitation de la couche intermédiaire de 60 centimètres du puits Saint Charles pourrait à cause du mouvement général qui se manifeste dans la mine affaiblir encore d'avantage le terrain. Il propose de ne pas en continuer l'exploitation et de chercher à accéder au plus tôt à la couche inférieure<sup>831</sup>.

Cette impératif de rentabilité oblige en outre à rechercher des gains de productivité dans les trois étapes de l'exploitation de la houille, l'abattage, le roulage, l'extraction. Concernant l'abattage, ils sont pratiquement inexistantes. Ils existent dans le domaine du roulage mais de manière minimale. Seule l'extraction bénéficie de réponses technologiques correspondant aux résistances engendrées par l'accroissement des quantités de houille extraites. Ainsi qu'il en a déjà été question dans la première partie, à cause de ce hiatus, le système technique minier de cette époque est victime d'un dysfonctionnement important.

La nécessité de productivité se manifeste aussi dans un quatrième domaine de l'art minier ; la méthodologie de l'exploitation. Elle se développe parce que le prix de la houille, fonction de sa demande et du prix de revient de production a tendance à s'apprécier fortement. Cette houille devient une matière chère, nécessitant de n'en rien perdre.

#### **4.2.2.1 - La méthodologie de l'exploitation de la houille**

La méthodologie de l'exploitation de la houille consiste donc moins à chercher à produire plus pendant la même unité de temps, qu'à exploiter la houille de manière exhaustive. La façon dont le gîte est abordé et la conduite des opérations d'exploitation cherchent à tendre vers ce type de résultat. D'abord empirique, cette méthodologie est ensuite théorisée. Sa plasticité est remarquable. Elle épouse la réalité des terrains auxquels elle s'applique. Deux contraintes la guident. Elles sont inhérentes à la puissance et à l'inclinaison du gîte exploité. Une typologie simple croisant ces deux critères permet de distinguer une puissance et une inclinaison, faibles, moyennes ou grandes. Les gîtes de forte puissance ont des couches minimales de 4 à 5 mètres d'épaisseur, ceux de moyenne puissance de 4 à 1,50 mètres. L'inclinaison, quant à elle, peut être déclinée en deux modes seulement : forte, 45° et plus, et moyenne ou faible. En fonction de ces contraintes plusieurs types de méthodes sont utilisés. Avant de pouvoir réaliser les opérations d'abattage, de roulage, d'extraction une longue approche commence par le fonçage.

Elle se poursuit par le percement de galeries. Dans le système technique minier, les galeries ont pour fonction de relier et d'assurer la circulation, des hommes, des bêtes, de

---

<sup>830</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 10 02 1856, p. 58 et 59.

<sup>831</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 10 02 1856, p. 63.

l'air, de la houille, parfois de l'eau. Elles prennent diverses dénominations, voies, bowettes, descenderies, montages. Elles sont qualifiées essentiellement en fonction de leur utilité et de leur positionnement par rapport au gîte, à l'intérieur ou à l'extérieur, d'amont ou d'aval pendage, ou en direction.

T30 – Dénominations courantes des différents types de galeries

Dénomination	Qualification complémentaire	Synonymes	Par rapport au gîte				
			Positionnement		Orientation		
			A l'intérieur	A l'extérieur	Amont-pendage	Aval-pendage	Direction
01	Galerie de pendage	D'allongement	X	X			
02		De niveau	X	X			
03		De roulage	X	X			
04		A travers-banc	Au rocher ou bowette		X		
05		De recoupe		X			
06		De traverse		X			
07	Voie	De tête	X				X
08		De base	X				X
09	Montage		X		X		
10	Descenderie		X		X		

Les galeries d'allongement partent d'une recette ou du pied de puits et cherchent à atteindre une nouvelle partie du gîte pour l'exploiter. Elle est en principe horizontale, ou peu inclinée. Elle sert ultérieurement de galerie de roulage lorsque les chantiers ou quartiers sont ouverts et fonctionnent. Le substantif « *niveau* » du terme « *galerie de niveau* » fait référence à son horizontalité. Les bowettes, ou galeries dite « *au rocher ou à travers-bans* » sont destinées à relier des points précis des sites miniers. Leur creusement a pour but de faciliter l'exploitation en améliorant la circulation des hommes, des fluides, de la houille. Elles se font généralement, après que l'exploitation fonctionne. Le terme de « *traverse* » indique que les galeries passent au travers soit du gîte, soit de couches géologiques permettant de l'atteindre. Les voies sont des galeries « *en direction* ». Elles permettent la mise en place des « *tailles* » et le « *dévalement* » de la houille. Elles accèdent aux galeries de roulage.

Deux méthodes d'attaque du gisement ont été successivement utilisées. Il peut l'être par une ou des galeries perpendiculaires ou parallèles au pendage. En début de XIX<sup>e</sup> siècle le gîte à exploiter est généralement abordé par une galerie parallèle. Les mineurs pratiquent « *la taille horizontale* »<sup>832</sup>. Une seule galerie de pendage est tracée selon l'inclinaison de la

<sup>832</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.2.2, Les méthodes de déhouillement en usage entre 1800 et 1866.

couche. Elle est suffisamment étroite pour éviter les effondrements, et accompagnée, de place en place des cavités plus importantes appelées « *chambres ou tailles* »<sup>833</sup>. C'est dans ces tailles que l'abattage est effectué. Ces tailles s'enfoncent dans la couche exploitée perpendiculairement au pendage. Les rouleurs récupèrent la houille et la font redescendre ou « *dévaler* » sur le côté bas de la taille, pour ensuite la transporter vers la « *galerie de roulage* ». Les espaces non exploités entre les chambres permettent au toit de ne pas s'effondrer.

La seconde méthode d'attaque consiste, à partir d'une galerie tracée depuis une recette ou le pied de puits, selon l'inclinaison de la couche à délimiter, des portions de gîte à exploiter comprise entre deux galeries en « *direction* » c'est à dire perpendiculairement au pendage. Cette méthode s'appelle « *la taille montante* ». Chaque portion de gîte à exploiter est alors comprise entre deux galeries en direction dont l'une est plus haute que l'autre dans un gîte en déclivité. La galerie supérieure située en amont pendage s'appelle « *voie de tête* » et celle du bas « *voie de base* » ou aussi « *voie de roulage* ». A partir de cette dernière la houille est transportée via la galerie de pendage jusqu'à une recette ou au pied de puits. Une voie de base d'une portion de gîte exploité est la voie de tête pour la portion suivante d'aval pendage. Entre chaque galerie, des « *tailles* » de 5 à 10 mètres de large espacées régulièrement d'environ 10 mètres permettent à 4 ou 5 mineurs de pratiquer de front l'abattage de la houille. Elles partent de la voie de base pour remonter vers la voie de tête dans le sens du pendage, de bas en haut. C'est pour cette raison que cette méthode s'appelle taille montante. L'avantage de cette méthode est double. Chaque taille est indépendante pour ce qui concerne l'évacuation de sa houille. La voie de base permet une réception beaucoup plus aisée de la houille évacuée. Les berlines peuvent y stationner et être chargées avec moins de mouvements. D'autre part la taille étant orientée en montant, l'évacuation de la houille bénéficie toujours de la force gravitationnelle qui pousse la houille vers le bas, elle est plus facilement dévalée.

Dans l'une ou l'autre méthode la portion de gîte exploitée est fonction du coût du roulage. Plus l'abattage est éloigné du puits, plus le roulage est coûteux puisque le temps de transport va croissant. Les difficultés de roulage augmentent aussi lorsque les galeries de roulage prennent de la longueur. La distance d'exploitation à partir du puits a tendance à augmenter au fur et à mesure que le progrès technique permet de traiter de plus grandes quantités par unité de temps. Elle peut aller jusqu'à 500 mètres dans les années 1840 -1860.

Quelle que soit la méthode d'exploitation de la houille utilisée, taille horizontale ou taille montante, le toit doit être soutenu. Il l'est grâce au boisage, dans la taille même et par le ménagement de massifs continus inter-tailles. Le boisage des tailles se fait par étagage. Les étais latéraux sont en sapin de 20 à 25 centimètres de diamètre. Ils soutiennent des

---

<sup>833</sup> Parietti (Jean-Jacques), *les dossiers de la houillère de Ronchamp*, 4 *Le puits d'Eboulet*, 5, Histoire de l'abattage, p. 44.

perches transversales. Longitudinalement d'autres perches moins volumineuses sont au contact du toit. L'essentiel de la pression du toit est supporté par les massifs de houille. L'adage « *Autant plein que vide* » permet aux mineurs de mémoriser que, pour abattre dans des conditions de sécurité acceptable, il faut, pour garantir la solidité du toit, laisser autant de houille inexploitée que celle qui est extirpée. Lorsque les tailles arrivent en limites de champs d'exploitation, le chantier est alors repris. Les massifs sont exploités transversalement et partiellement. Il ne reste plus alors que les piliers indispensables au maintien du toit. Jusqu'au milieu des années 1840, l'exploitation cesse à ce moment. Une quantité considérable de houille est alors irrémédiablement perdue. Les galeries quant à elles doivent être pérennes. Elles sont étayées plus solidement que les tailles. Les étais doivent être changés en moyenne tous les trois ans.

D'autres méthodes d'exploitation mises au point par les ingénieurs des mines apparaissent. Elles s'inspirent de techniques anciennes connues, revisitées par les ingénieurs des mines, sous la contrainte des conditions d'exploitation nouvelles. Telles sont les méthodes « *des recoupes remblayées* », « *en travers avec remblai* », « *sous remblai* » « *sans remblai* ». La méthode des « *recoupes remblayées* » s'appelle encore « *des massifs droits* » ou « *hongroise* ». Celle dite « *sous remblai* » est due à l'ingénieur Combes<sup>834</sup>. La

---

<sup>834</sup> « Charles Combes, ingénieur, inspecteur des mines. Né le 26 décembre 1801 à Cahors, décédé à Paris le 10 janvier 1872. Charles Pierre Matthieu avait pour père un officier sans fortune. Docile et studieux, d'une physionomie ouverte et d'une gaieté expansive, doué d'une grande promptitude de conception, Charles Combes était le premier de sa classe au lycée de Cahors et se distinguait surtout en mathématiques. Mais pour profiter d'un enseignement plus complet, il eut fallu venir à Paris, et la mort du père, survenue en 1814, avait accru la gêne de la famille au point qu'il n'était pas permis de songer à un tel déplacement. Charles Combes se chargea lui-même de lever l'obstacle, et une bourse gagnée au concours lui ouvrit, en 1816, les portes du lycée Henri IV. Deux ans après (en 1818), comme il n'était alors âgé que de 17 ans, il fut reçu le premier à l'Ecole polytechnique, renouvelant pour son maître, M Dinet, la satisfaction que lui avait procurée, l'année précédente, le sergent-major Elie de Beaumont. En 1820, toujours le premier, Combes arrivait à l'Ecole des Mines, où la supériorité de son travail lui faisait obtenir en deux ans, c'est à dire en même temps que ses anciens, le titre hors concours. En 1828, à la suite d'un fructueux voyage d'études, il rédigea deux mémoires que les Annales des mines s'empressèrent d'accueillir : l'un sur les forges catalanes, l'autre sur le maximum de puissance de la vapeur. Ce dernier fixa l'attention bienveillante de Navier. Désigné dès ce moment pour professer à Saint Etienne, Combes dut ajourner l'acceptation définitive de ce poste pour remplir un devoir que la piété filiale lui dictait, celui d'être à son excellente mère. Mme Combes était originaire de Strasbourg. Le fils qui l'adorait voulut, du même coup, la rapprocher de son pays et assurer son bien-être. Pour cela, il consentit à prendre la direction de la compagnie de Sainte-Marie-aux-Mines. Mais, en 1826, la mort ôta tout prétexte à ce sacrifice, car c'en était un pour Combes de mêler les préoccupations industrielles aux travaux désintéressés dont il avait le goût exclusif. Il s'empressa de revenir à Saint Etienne, où les labeurs tranquilles du professorat lui furent une consolation. Son cours de Mécanique appliquée, commencée en 1827, marcha de pair avec la direction de la houillère de Firminy, constamment préservée, par sa vigilance, des accidents si fréquents dans le bassin. Pendant cinq ans, Combes y étudia sur place le difficile problème de l'aérage des mines, qui devait continuer à l'occuper durant toute sa carrière. Ses succès le désignaient pour un poste supérieur. En 1832, il fut appelé à l'Ecole des mines de Paris. Son cours y fit sensation par la nouveauté, l'ampleur et la profondeur des vues. L'un des fruits de son enseignement fut la publication faite, de 1841 à 1845, d'un traité d'exploitation des mines, qui devait faire autorité partout. Suppléé, à partir de 1848, par Callon, Combes demeura titulaire du cours jusqu'en 1856. C'est dans cet intervalle qu'il se livra à ses savantes études sur les ventilateurs et les turbines. L'Académie des Sciences, qui lui avait ouvert ses portes en 1847, et lui avait décerné dès 1854 les honneurs de la présidence, entendit de lui, en 1860, une théorie de l'injecteur Giffard, qui venait de révolutionner l'art des machines à vapeur, en même temps que, par son originalité imprévue, cette invention mettait les savants en émoi. En 1867, Combes publiait un exposé des principes de la théorie mécanique de la chaleur et de ses applications principales. Ce livre a mérité d'être qualifié de « guide le plus sûr vers cette science qu'il rend facile ». On lui doit aussi plusieurs mémoires sur l'application de la thermodynamique aux machines et sur la marche à contre-vapeur des locomotives. Ainsi, dans tous ses travaux, l'ingénieur inspirait l'homme de science, et le souci d'être immédiatement utile au pays lui marquait la direction où devait s'engager ses facultés d'analyste. A partir de 1857, Combes eut à diriger l'Ecole des mines, où la sagesse de son administration a laissé des traces durables. Aucun directeur n'y a joui d'une autorité personnelle plus complète, car il n'était pas moins qualifié pour marcher à la tête d'un corps savant que pour diminuer à la formation des futurs industriels. Quand la retraite atteignit Elie de Beaumont, la présidence du conseil des Mines, qu'une tradition constante avait tenue distincte de la direction de l'Ecole, n'en fut pas moins attribuée à Combes. On sentait qu'il y aurait grand dommage à ne pas donner la conduite des délibérations à un homme dont la compétence presque universelle et le lumineux bon sens devaient exercer la plus salutaire influence. Allant droit au fait, il ne se perdait pas dans les discours, et donnait à l'occasion son avis avec une

méthode « sans remblai » est encore connue sous les noms de « foudroyage raisonné » et « méthode silésienne »<sup>835</sup>.

Les quatre premières méthodes utilisent le remblayage. Les méthodes des recoupes remblayées ou méthode hongroise conviennent à des gîtes de grande puissance et à inclinaison faible. La couche est subdivisée en étages d'environ 2 mètres de hauteur. L'abattage a lieu de bas en haut de la couche. Le premier étage est exploité grâce à des

---

*franchise qui ne connaissait d'autres limites que celles de la courtoisie, à laquelle on ne le vit jamais manquer. Car si personne ne s'étudia moins à plaire, personne aussi n'évita mieux de blesser. L'âge de Combes assignait comme terme à son activité de fonctionnaire les premiers jours de l'année 1872. Mais on n'eut pas à lui appliquer la rigueur du règlement. Un mal presque foudroyant l'enleva le 15 janvier, sans que, jusqu'à cette crise dernière, aucune défaillance eût jamais été infligée à ce vigoureux esprit. Il se sentait prêt, d'ailleurs, et si sa conduite avait été celle du sage, ses espérances portaient au delà d'un monde où il n'avait donné que des sujets de l'estimer. Ce rapide exposé peut suffire à indiquer ce qu'à été la carrière proprement dite de Combes, mais il faudrait l'allonger démesurément si l'on voulait seulement énumérer les services de tout ordre qu'il a rendus au pays. Combien de vies humaines ont été préservées par les soins qu'il a pris de l'éclairage et de l'aération dans les mines ! Que d'explosions il a contribué à prévenir par sa vigilance comme président de la commission des appareils à vapeur ! Combien d'accidents ont été rendus impossibles, grâce à la direction qu'il imprimait aux travaux de la commission des inventions relatives aux chemins de fer, et d'où il est sorti, sous son inspiration prépondérante, le règlement aussi libéral qu'intelligent du 25 janvier 1865. Coopérateur précieux des expositions universelles, il a encore fait sentir son action dans la société nationale d'Agriculture, il a prouvé que les intérêts des laboureurs ne lui étaient pas moins chers que ceux des industriels. Ajoutons que, loin d'être exclusivement occupé de science ou de pratique, son esprit distingué aimait à se délasser dans la culture des lettres. Tacite, qu'il lisait dans le texte, était son auteur favori. Le nombre est prodigieux des comités de tout genre dont Combes a fait partie. Et, ce qui est la marque distinctive de son caractère, c'est qu'il n'a jamais accepté une tâche de ce genre sans être décidé à en remplir toutes les obligations. Un trait suffit à le peindre : étant, en 1869, président de la commission du tunnel sous-marin, qui avait à se prononcer sur les conditions d'établissement d'un tube métallique, il n'hésita pas à traiter lui-même la question par l'analyse mathématique, afin de vérifier si les prévisions de l'inventeur de ce projet pourraient être réalisées. A partir de 1863, Combes a été l'un des membres les plus assidus du conseil de perfectionnement de l'Ecole polytechnique. Un homme qui joint le bon sens le plus ferme à une science profonde et à une netteté d'esprit peu commune est suffisamment désigné pour exercer son influence dans toutes les grandes affaires. Si, par surcroît, il s'y ajoute une droiture, une fermeté de caractère et un désintéressement inflexibles, un bel assemblage fait de lui l'arbitre nécessaire lorsque surgit une difficulté exceptionnelle. C'est à ce titre que Combes a été appelé à jouer un rôle efficace lors de la préparation des traités de commerce. Sa compétence et son intégrité furent d'un puissant secours pour essayer de tenir une juste balance au milieu de tant d'intérêts contradictoires. Plus tard, on eut souvent recours à lui comme arbitre, notamment lorsqu'il fallut résoudre une grave difficulté qui divisait les compagnies d'Orléans et de Lyon. Une fois même, son arbitrage, provoqué par la question des chemins de fer de la Belgique et du Luxembourg, eut une portée internationale et contribua au maintien de la paix. Il ne tint qu'à lui, en 1870, de jouer un rôle analogue entre le directeur de l'Observatoire et ses adversaires. On l'avait choisi sans qu'il fut astronome, rien que pour son bon sens. Il en donna, comme a dit excellemment son panégyriste (J Bertrand), une preuve suprême en refusant d'intervenir dans cette campagne. Le récit de sa vie peut finir sur ce trait. Ajouté à tant d'autres, il légitime bien le jugement qu'au nom de la postérité le secrétaire perpétuel de l'Académie a porté sur son illustre confrère lorsque, après avoir rendu justice au savant, il définissait en ces termes les mérites de l'administrateur : « Aucun n'a fait paraître, avec plus de droiture dans l'esprit, plus de sagesse dans les affaires », d'après A de Lapparent.*

*D'après les ingénieurs des mines du XIX<sup>e</sup> siècle de André Thépot. Charles Combes fut le premier ingénieur-conseil de renommée internationale. Dès 1838, il fut désigné comme expert dans un litige concernant l'aération des mines belges de Saint Martin de Marchienne. L'année suivante, il était comme ingénieur conseil à la compagnie des houillères et fonderies de l'Aveyron, et il fit adopter un plan de modernisation des établissements de Decazeville. En 1851 La société belge de la Vieille-Montagne le choisit comme arbitre dans une contestation avec un concessionnaire. En 1855, c'est la compagnie des fonderies et forges d'Alais qui lui confiait une expertise de ses constructions et de ses matériels, grâce probablement à l'intervention de Diday. En 1856, c'est la société des mines de fer d'Oran, contrôlée par Talabot qui lui faisait évaluer son patrimoine. Résumé de carrière, Extrait du livre Notice historique sur l'Ecole des mines de Paris, L Aguillon, 1889 : Combes, né à Cahors le 26 décembre 1801, est mort à Paris le 10 janvier 1872, quelques jours après qu'atteint par la limite d'âge il venait de quitter la direction de l'Ecole des mines où il avait succédé à Dufrenoy en 1857. Entré à l'Ecole des mines en 1820, il fut de ceux qui terminèrent leurs études en deux ans. Nommé à sa sortie de l'Ecole professeur à l'école de Saint Etienne, les usages de l'administration à cette époque lui permirent de s'occuper en même temps de la direction d'exploitations telles que celles de Saint Marie aux mines, et surtout, de Roche-La-Molière et Firminy et de se former ainsi à la connaissance des choses que l'on enseigne avec d'autant plus d'autorité que l'on arrive par leur pratique à les mieux connaître sous toutes leurs faces.*

*Combes resta titulaire de la chaire d'exploitation des mines à Paris pendant 24 ans, jusqu'en 1856, mais il cessa son enseignement effectif dans l'année scolaire 1848-1849, date à partir de laquelle il se fit suppléer par Callon qui, en 1856 lui succéda comme titulaire. Son traité d'exploitation des mines (3 volumes in-8, Paris, 1844-1845) reproduit ses leçons à l'Ecole des mines de Paris, à l'exception de ce qui concerne les moteurs hydrauliques, ce traité a été le premier ouvrage de cette nature publié en France, il est resté classique dans le monde entier jusqu'à l'apparition du cours publié par Callon.*

*Combes avait été nommé membre de l'Académie des sciences en 1847 dans la section de mécanique, à la place de Gambey. Il a présidé le conseil général des mines à la retraite d'Elie de Beaumont, en 1868 ; 1860 : Commandeur de la Légion d'honneur ; 1868 Commandeur de l'ordre de Saint-Maurice et Lazare ; 1868 Commandeur de l'ordre de Léopold de Belgique. Une fille de Combes épousa Charles Friedel et devint la mère de Georges Friedel et la grand-mère d'Edmond Friedel tous deux ingénieurs du corps des mines. Le nom de Friedel est encore vivant à travers ses descendants au sein de la société Berger-Levrault, ainsi qu'à l'Académie des sciences. Combes influença également la carrière d'un autre ingénieur des mines, Parran ».*

<http://www.quercy.net/hommes/ccombes.html>

<sup>835</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.3.1, les techniques d'abattage employées à Ronchamp.

galeries longitudinales, dans le sens du pendage. Dès qu'elles sont creusées, après extirpation de la houille, elles sont remblayées, le second étage peut alors être commencé et ainsi de suite jusqu'à ce que la totalité du chantier soit exploitée complètement. Le résultat est que les mineurs exploitent des strates de houille non extraites sur les remblais de la strate inférieure.

Elles sont d'abord étayées, puis remblayées ensuite, avant l'attaque de la tranche suivante au-dessus du remblai.

La méthode « *en travers ou horizontale* » avec remblai s'applique aux couches de forte puissance et à forte inclinaison parfois proche de la verticale. La couche de houille est divisée en tranches, de bas en haut et à l'horizontale sans se soucier de l'inclinaison du gisement. Chaque tranche est déhouillée et remblayée immédiatement derrière les chantiers d'abattage.

Des variantes sont adoptées selon le type de gisement. La « *méthode inclinée* », le « *rabattage* », la « *méthode verticale* » ne sont que des raffinements adaptés aux couches plus ou moins pentues, dont les toits ou les murs sont plus ou moins solides, dont les charbons sont plus ou moins sujets à l'incendie spontané ou dégagent plus ou moins de grisou.

La méthode inclinée est pratiquée à la Grand-Combe<sup>836</sup>, Epinac<sup>837</sup>, Firminy<sup>838</sup>, La Béraudière<sup>839</sup>, Carmaux<sup>840</sup>, Commentry<sup>841</sup>, La Péronnière<sup>842</sup>.

Les origines de la méthode horizontale se situent au Creusot et dans le bassin de la Loire, mais aussi à Campagnac, Rochebelle, Saint Eloi les mines et encore Commentry. Les puits Marseille, de Montrambert, Bezenet, Lalle, Cransac et Brassac les mines ont été exploités selon la méthode du rabattage, lequel se pratique à partir de deux galeries tracées en direction à des niveaux différents et liées par un front de taille incliné.

Enfin, à Decazeville<sup>843</sup>, et la Grand-Combe, c'est la méthode verticale qui est utilisée. Cette méthode divise la couche en étages et en lopins verticaux. Ils sont abattus de la base au faite et remblayés simultanément « *Cette dernière méthode est réservée aux couches inflammables* »<sup>844</sup>.

Alors que ces deux premières méthodes attaquent la houille de bas en haut de la couche, la méthode « *sous le remblai* » comme son nom l'indique prend des strates de houille à extraire de haut en bas. Elle convient à l'exploitation de couches puissantes et très

---

<sup>836</sup> Commune du département du Gard, région Languedoc Roussillon.

<sup>837</sup> Commune du département de la Saône et Loire, région Bourgogne.

<sup>838</sup> Commune du département de la Loire, région Rhône-Alpes.

<sup>839</sup> Puits de la Béraudière, commune de la Ricamarie, commune du département de la Loire, région Rhône-Alpes.

<sup>840</sup> Commune du département de la Tam, région Midi-Pyrénées.

<sup>841</sup> Commune du département de l'Allier, région Auvergne.

<sup>842</sup> Mine de la Péronnière, commune de Grand Croix lieudit La Péronnière, commune du département de la Loire, région Rhône Alpes. <http://www.raletindustrie.com/page2014.html>

<sup>843</sup> Commune du département de l'Aveyron, région Midi-Pyrénées.

<sup>844</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880*, l'Harmattan avril 1999, p. 70.



inclinées. La veine est, comme pour les deux premières méthodes, divisée en couches. La première qui est attaquée est la tranche supérieure. Les principes d'extraction sont respectés. Des couches longitudinales de houille sont extraites. Les vides sont remblayés. La couche inférieure est alors attaquée. Les mineurs travaillent alors, en étayant sous le remblai dont ils se sont servis pour consolider le toit de la strate précédente.

C'est à Montceau les Mines<sup>845</sup> que Charles Combes met en application dans la première moitié des années de la décennie 1840 -1850<sup>846</sup>. Il préconise d'utiliser du remblai venu de la surface. Il va même jusqu'à suggérer qu'il puisse être obtenu, en ouvrant une carrière à proximité du puits.

La quatrième méthode utilise, elle aussi, le remblai. Elle est une méthode hybride. Elle s'applique aux couches puissantes de forte inclinaison. Elles sont divisées en étages de grande hauteur, 10 à 15 mètres pris en descendant. Chaque étage est divisé en strates successives. Elles sont exploitées en remontant de bas en haut. Les chantiers déhouillés par galeries et piliers, sont exploités dans l'ordre ascendant, en montant sur le remblai. Le problème de la reprise des piliers sous les terres rapportées, opération difficile, est ainsi résolu tout en conservant l'avantage principal du mode descendant, l'économie de remblai. Le travail peut être indifféremment effectué entre toit et mur, ou en direction, suivant une ligne perpendiculaire au pendage<sup>847</sup>.

Ces méthodes avec remblai présentent l'immense et coûteux inconvénient d'obliger à le descendre depuis la surface. Le prix de revient s'en trouve augmenté d'environ 1 franc la tonne<sup>848</sup>. En outre, les infrastructures d'extraction sont étudiées pour remonter de la houille et non pour descendre du remblai. Le chargement en surface et le déchargement au fond est plus lent que l'inverse. L'introduction des remblais dans la mine pose des problèmes nouveaux : les puits sont en effet conçus pour extraire des matériaux et non pour en introduire. Il est envisagé d'abord de jeter les terres dans un puits de service et de les reprendre pour les acheminer vers les chantiers. Cette technique primitive ne fonctionne pas et provoque des bourrages, et impose de charger puis de décharger deux fois les vases de transport. Logiquement, les nouveaux outils d'extraction sont mis à profit, et il est fait appel aux cages guidées<sup>849</sup> et aussi à des berlines de petite capacité, parce que le remblai est plus dense que la houille.

Cependant les avantages l'emportent nettement. Le premier est que la plus grande partie du charbon est enlevée, puisque le toit est maintenu par le remblai apporté. Les vieux bassins du Gier et de Saône-et-Loire, engagés depuis plusieurs décennies dans l'industrie minière sont pionniers en la matière. Plus tôt qu'ailleurs, les exploitants savent que la houille

---

<sup>845</sup> Commune du département de la Saône et Lire, région Bourgogne

<sup>846</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880*, l'Hamattan avril 1999, p. 66.

<sup>847</sup> *Ibidem*, p. 67.

<sup>848</sup> *Ibidem*, p. 68.

<sup>849</sup> *Ibidem*, p. 71.

n'est pas inépuisable, que sa valeur est considérable. Ils agissent en conséquence. Dans le contexte général de hausse de prix, qui s'affirme en 1845, le mouvement touche ensuite la globalité des bassins renfermant des couches épaisses, Saint Etienne notamment<sup>850</sup>. Les compagnies des houillères utilisent les remblais pour exploiter les couches jusqu'à la dernière tonne, ce qui correspond parfaitement au vœu de l'administration des Mines. Elles répercutent la hausse modérée du prix de revient à la tonne, qu'elles contrôlent désormais solidement<sup>851</sup>. Le second est que la surface est préservée. Les effondrements de terrains provoquent des fractures et des fissures du terrain par lesquelles l'eau peut pénétrer dans les travaux du fond. C'est ce qui est arrivé à la S.A.D.M.C lorsqu'elle a voulu dépiler les siens. Les infrastructures de surface, ligne de chemin de fer, bâtiments, routes sont, elles aussi, conservées intactes et enfin les frais de soutènement et d'entretien des galeries sont économisés. Le transport intérieur et l'aérage en sont facilités »<sup>852</sup>.

Ces méthodes avec remblayage en provenance de la surface ne sont pas utilisées dans le bassin minier de Ronchamp. Dans les années 1850, l'exploitation par piliers est systématique. Au puits Saint Charles, ils ont, comme tous ceux de la mine, dix mètres de largeur. Le système adopté consiste à diviser le gîte en massifs prismatiques par deux systèmes de galeries, les unes suivant l'inclinaison, les autres suivant la direction, puis à reprendre les massifs ainsi découpés<sup>853</sup>. La méthode de Blanzay ou du foudroyage raisonné utilisée par la S.A.D.M.C. continue à être utilisée.

L'exploitation se fait d'abord selon la méthode habituelle de soutènement par piliers. Le chantier est d'abord délimité par deux galeries transversales en direction, c'est à dire perpendiculaires au sens du pendage. Les mineurs attaquent la houille depuis la voie de base en remontant, en travaillant dans des tailles espacées régulièrement et séparées d'une dizaine de mètres. Ce faisant, ils délimitent en direction, entre chaque taille, des massifs de houille. De manière classique une seconde attaque a lieu transversalement entre les deux voies. Cet abattage rencontre les galeries en direction, perpendiculairement. Des massifs de houille ou piliers sont ainsi préservés. On se retrouve à ce stade dans le cadre d'une exploitation en damier comme celle pratiquée par la S.A.D.M.C jusqu'en 1840. La nouveauté dans la technique est que les piliers eux-mêmes sont exploités un par un. Pour chaque quartier, ce sont les piliers des tailles les plus éloignées de la galerie d'attaque et à l'intérieur de ces tailles, ceux d'amont pendage qui sont dépilés les premiers. Chaque pilier est attaqué par le milieu de ses deux faces de pendage. Une tranchée est effectuée en son milieu. Lorsque les mineurs se sont rencontrés, ils progressent de part et d'autres vers l'extérieur en

---

<sup>850</sup> *Ibidem*, p. 68.

<sup>851</sup> *Ibidem*, p. 70.

<sup>852</sup> *Ibidem*, p. 68.

<sup>853</sup> Parietti (Jean-Jacques), A.D.H.S, 295 S 6 in *les dossiers de la houillère de Ronchamp*, 4 *Le puits d'Eboulet*, 5 *Histoire de l'abattage*, p. 50.

direction cette fois des faces parallèles à la direction. Ils remblaient les vides ainsi laissés, provisoirement par des matériaux non extractibles pris sur place.

La houille extraite est descendue de façon habituelle vers les voies de base, pour être évacuée vers les galeries de roulage. Les remblais en forme de butte sont faiblement stabilisés et s'effondrent rapidement. Le toit s'affaisse. Il se produit « *une écrasée* ». L'ordre d'attaque des piliers fait que le toit s'effondre progressivement du fond d'un quartier vers sa galerie d'attaque. A Ronchamp, la couche de houille de puissance moyenne, fait que la surface n'est que peu ou pas affectée par l'affaissement du toit. A Saint Joseph par exemple la couche a trois mètres de puissance totale, 1,80 mètres de bonne houille et 1,20 mètres de « *fèche* ». Deux mètres de houille sont d'abord enlevés. Puis le toit est soutenu provisoirement avec des buttes courtes et à deux mètres en arrière, le « *fèche* » est abattu. Les premières buttes sont ensuite remplacées par des buttes plus longues qui ont toute la hauteur de la couche, soit trois mètres. A mesure que l'exploitation se poursuit, les buttes fléchissent, « *cèdent et laissent se produire l'écrasée* »<sup>854</sup>. Cette technique d'exploitation dite « *foudroyage raisonné ou méthode de Blanzay, ou méthode silésienne* » sans remblai importé de la surface est particulièrement efficace et économique. Comme son nom l'indique l'effondrement est raisonné c'est à dire maîtrisé.

En 1837 l'ingénieur Harmet, de Blanzay, épaulé par l'ingénieur Manès, du corps des mines, réhabilite cette technique du foudroyage<sup>855</sup>, c'est à dire, l'éboulement contrôlé du toit, en conduisant rationnellement cette opération : ils réalisent d'abord le dépouillement des parties éboulées par l'ancienne exploitation d'une manière assez complète, par voie de défilage et d'éboulement de haut en bas et par tranches successives. Quant aux travaux nouveaux, ils pratiquent un défilage de haut en bas, par éboulement et par tranches successives superposées<sup>856</sup>. La houille est ainsi exploitée sans perte importante de houille et en évitant, l'emploi des remblais. Harmet s'inspire de la méthode silésienne. Dans une couche puissante et faiblement pentue, il déhouille par un système de tailles et de piliers repris, une première tranche au toit. Il laisse s'ébouler le toit de la couche et abat une deuxième qui lui est adaptée, du point de vue géologique. Ainsi, les dégâts commis à la surface ne sont pas à redouter.

La méthode de Blanzay est appliquée dans les couches puissantes ou moyennes à Bessèges<sup>857</sup>, Rochessadoule<sup>858</sup>, Roche la Molière<sup>859</sup>, Bruay<sup>860</sup>, Lavaleix les Mines<sup>861</sup>, La

---

<sup>854</sup> Parietti (Jean-Jacques), A.D.H.S, 19 J 48, in *les dossiers de la houillère de Ronchamp*, 4 *Le puits d'Eboulet*, 5 Histoire de l'abatage, p. 51.

<sup>855</sup> *Confer* infra 3.3.1. les méthodes déhouillement.

<sup>856</sup> Veyron (Thierry), Annales 1844, exploitation par éboulement aux mines de houille de Blanzay in *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880*, L'harmattan avril 1999, p. 71.

<sup>857</sup> Commune du département du Gard, Région Languedoc Roussillon.

<sup>858</sup> Robiac-Rochessadoule, Commune du département du Gard, Région Languedoc Roussillon.

<sup>859</sup> Commune du département de la Loire, région Rhône-Alpes.

<sup>860</sup> Commune du département du Pas-de-Calais, région Nord Pas-de-Calais.

<sup>861</sup> Commune du département de la Creuse, région Limousin.

Machine<sup>862</sup>, **Ronchamp**, la Grand-Combe ou encore à Rochebelle<sup>863 864</sup>. La méthode en damier disparaît à Ronchamp à partir de 1845.

#### 4.2.2.2 - L'abattage

Quelle que soit la méthode d'exploitation employée, la houille doit être extirpée, « dévalée » comme disent les mineurs. Entre 1840 et 1870, elle l'est manuellement. Durant tout le XIX<sup>e</sup> siècle, l'abattage ou abatage selon les auteurs, doit tout ou presque tout, à la force et au savoir-faire des seuls ouvriers mineurs. Dans la taille, l'arrachement de la houille est essentiellement réalisé manuellement, avec les mêmes outils que ceux des mineurs de la S.A.D.M.C. et de leurs prédécesseurs.. Ils sont armés du pic, de leviers et de coins. L'emploi de la poudre peut être considéré comme marginal. L'outillage est celui d'Agricola et les modes opératoires ne changent guère d'un bassin à l'autre et d'une décennie à l'autre<sup>865</sup>. La description qu'en donne Héron de Villefosse en 1819 vaut pour toute la période et au-delà<sup>866</sup>.

Le but consiste pour les mineurs, à diviser le moins possible les blocs de charbon qui chutent, chassés à la masse et au levier. Malgré un outillage sommaire et des techniques traditionnelles, le rendement du piqueur dans la taille est relativement important. Beaunier dans la Loire en 1816 l'estime à 4,5 tonnes au minimum, le maximum atteignant près de 6 tonnes à Rive de Gier. Plus sagement, la plupart des autres auteurs citent des chiffres compris entre 2500 kilos et 4 tonnes, ce qui reste impressionnant mais laisse à penser que seuls sont déhouillés les panneaux les plus faciles<sup>867</sup>.

En 1850 comme dans les autres mines, le mineur de Ronchamp dispose de rivelaine à deux pointes, en forme de T, dont les deux bouts de la petite branche supérieure sont en pointes. La grande branche est constituée par le manche. La rivelaine sert à haver, « c'est à dire à faire des encoches horizontales dans le bloc de charbon pour l'affaiblir »<sup>868</sup>. Il dispose aussi du « pic de Blanzy » ou pic à deux pointes. Contrairement à ce que peut laisser

<sup>862</sup> Commune du département de la Nièvre, région de Bourgogne.

<sup>863</sup> Site de la commune d'Alès département du Gard, région Languedoc Roussillon.

<sup>864</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880*, L'harmattan avril 1999, p. 71 et 72.

<sup>865</sup> Veyron (Thierry) Jars (G), « voyages métallurgiques », Lyon 1774, Régnauld, T1, p 192 in *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880*, L'harmattan avril 1999, p. 21.

<sup>866</sup> « Le pic est composé de l'outil proprement dit qui est en fer et du manche. L'outil doit présenter une certaine courbure, se terminer d'un côté en forme de coin pointu et porter de l'autre une ouverture propre à recevoir le manche. Quelquefois, l'outil n'a que 24 centimètres de long, comme par exemple dans les mines de houille, où le pic est fréquemment employé pour dépouiller les couches à leur mur, ce qu'on appelle haver... Dans certains cas on substitue au pic des outils analogues mais de diverses dimensions, tels qu'un marteau pointu par un bout ou par les deux bouts, dans ce dernier cas on lui donne aux mines d'Anzin le nom de rivelaine. Il est usité pour abattre la houille ; ce qui s'exécute au moyen de coins ou aiguilles, la houille que l'on chasse à coup de maillet après avoir havé dans la couche. Le mineur expérimenté ne procède à l'arrachement du combustible qu'après avoir cherché la situation la plus favorable pour diriger les entailles. C'est ce qu'on appelle haver. On have tantôt au toit, tantôt au milieu, tantôt au mur de la couche ; ce dernier mode est le plus fréquent... L'entaille s'opère parallèlement au front de taille... aux mines d'Anzin, l'entaille a 1 m de profondeur. C'est de cette quantité que le mineur avance chaque jour dans la couche. Quand le dépouillement est terminé, il faut encore pratiquer dans la houille des entailles verticales, de manière qu'elle soit dégagée sur 4 faces... » Veyron (Thierry), Héron de Villefosse, « Richesse minérale », 1819, Tome 2, p 94 et 478 in *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880*, L'harmattan avril 1999, p. 23.

<sup>867</sup> Veyron (Thierry), *L'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, L'harmattan avril 1999, p. 24.

<sup>868</sup> <http://www.histoires-de-chtis.com/index-news-3614-ch'zeff-la-rivelaine.php>.

supposer son nom, il est originaire de l'Angleterre. Une bonne partie des houillères françaises adopte cet outil. Ses périodes d'utilisation, avant un passage à la forge, sont deux fois plus importantes que celles de pics à une pointe. Une variante de ce pic est le pic à pointes mobiles, employé notamment par la compagnie des Houillères de Saint Etienne<sup>869</sup>.

Pour dessertir les blocs de houille, il a à sa disposition, des coins, en bois ou métalliques, et l'aiguille-coin qui est glissée entre deux joues métalliques enfoncées dans la saignée pratiquée avant la tombée du bloc. La pointerolle des mines s'appelle le flume, elle est enfoncée dans la houille grâce à une massette « *de 2 kilos pour un mineur ou 5,5 pour battage à deux mineurs* »<sup>870</sup>. L'abattage est difficile. Il demande un effort physique considérable puisque toutes les opérations se font manuellement, malgré quelques progrès dans l'outillage. Le même immobilisme relatif perdure jusqu'à l'apparition de l'air comprimé. Dans les techniques de percement des galeries l'emploi de l'acier fondu, dans la construction des masses et des fleurets constitue une avancée minime. Le manche des masses reste manœuvré par les bras de mineurs<sup>871</sup>.

L'opération d'abattage est dangereuse. Un bloc de houille peut se détacher et écraser le mineur occupé, à en dessertir un autre. Un seul instant d'inattention suffit. Si l'étagage est mal fait, c'est le toit qui peut s'effondrer. Or, le système de salaire au rendement, oblige les mineurs à chercher le maximum de production au risque de négliger leur protection. Au temps des piliers de charbon abandonnés, les dangers proviennent du délitage progressif de la houille lorsqu'elle est soumise à l'action de l'air et de l'eau. Elle se détériore par le laps du temps. Les piliers affaiblis cèdent<sup>872</sup>.

Plus graves sont les malfaçons dans la conduite de l'étagage régulièrement signalées par les ingénieurs. C'est ainsi que, lors de sa visite du 5 mars 1869, l'ingénieur civil reconnaît que l'étagage du toit, fait avec des « *cadres vides* »<sup>873</sup> est dangereux. A un autre endroit, il signale que les chantiers avancent trop rapidement. La distance maximale de 1,50 mètres, entre les étais, n'est plus respectée. Elle atteint jusqu'à 2 ou 3 mètres. Il constate enfin que la chute du toit n'est prévenue, que par seulement deux ou trois buttes placées sans ordre. Sa conclusion est que cette précipitation insouciant constitue « *une imprudence grave* »<sup>874</sup>.

Ce danger permanent explique le soin que prennent les membres du conseil d'administration, pour réaliser un approvisionnement en bois, et ne pas tomber en rupture de stock. Entre 1855 et 1865, le registre des délibérations fait mention de huit paragraphes, qui tous portent sur l'approvisionnement des bois de service. Les comptes-rendus des conseils

---

<sup>869</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, L'harmattan avril 1999, p. 76.

<sup>870</sup> Parietti (Jean-Jacques), les dossiers de la houillère de Ronchamp n°4 *Le puits d'Eboulet*, 5 Histoire de l'abattage, p. 44.

<sup>871</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800- 1880*, L'harmattan avril 1999, p. 77.

<sup>872</sup> Parietti (Jean-Jacques), Rapport Houry 1815 in les dossiers de la houillère de Ronchamp n°4 *Le puits d'Eboulet*, 5 Histoire de l'abattage, p. 47.

<sup>873</sup> « *peut être, les ouvriers s'avançaient trop vite et laissaient au-dessus des cadres vides trop considérables sans mettre en charge assez tôt* », *Ibidem*.

<sup>874</sup> *Ibidem*.

d'administration, mentionnent régulièrement que la situation des approvisionnements de bois de service est « *satisfaisante* ». Les administrateurs engagent la direction, à chercher en dehors des marchés déjà conclu, à en passer d'autres car les bois sont d'un usage continuel<sup>875</sup>. Ils exigent la présentation à chaque conseil, d'états estimatifs chiffrés des marchés passés. Un de leurs soucis est de ne pas se retrouver en rupture de stock, même si ce dernier doit être important<sup>876</sup>. Le boisage est mis au compte des mineurs « *moyennant les prix qui leur sont alloués pour l'abattage de la houille* »<sup>877</sup>.

Sur les conseils de l'ingénieur Callon en 1856 des essais nouveaux sont faits avec des étais métalliques traverses en fonte ou en fer<sup>878</sup>.

Mais le bois n'est pas abandonné, et ne le sera pas jusqu'à la fin de l'exploitation. Il a la faveur des mineurs, par tradition, par habitude. Ils ont confiance en lui. Le sapin, soumis à une très forte pression, en se pliant, « *grince* » et « *avertit* » les mineurs, que le terrain bouge. Dans les galeries, sont disposés des étais solides, constitués par de gros pieux en sapin. Au cours de l'avancement des travaux, des bois plus petits, les perches et les « *tientiots* » supportent des bois fins glissés contre le toit<sup>879</sup>.

Le havage constitue le cœur du système minier. Durant la période considérée, la productivité de l'extraction progresse. Elle est due à des gains de productivité imputables au progrès du transport horizontal et vertical, mais pas au havage. Il s'ensuit que les effectifs du personnel de fond ne cesse de s'accroître<sup>880</sup>. Le roulage constitue lui aussi un poste glouton en main d'œuvre.

#### 4.2.2.3 - Le roulage

Il constitue la première étape de l'évacuation de la houille vers la surface. Il la prend en charge du chantier d'abattage, à une recette de fond ou recette inférieure. Il peut y avoir plusieurs de ces recettes, desservant sur plusieurs niveaux, plusieurs chantiers d'abattage. Le roulage présente avec l'extraction toutes les caractéristiques d'un système. Un ensemble de moyens matériels et humains, concourt à assurer une fonction : le transport d'un

<sup>875</sup> A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 23 09 1855 p. 50 ; du 24 11 1855 p. 52 ; du 25 01 1857 p. 82 ; du 20 05 1860 p. 155.

<sup>876</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 20 05 1860 p. 155 ; du 24 02 1861 p. 173 ; du 29 09 1861 p. 186 ; du 09 10 1865 p. 274.

<sup>877</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 24 02 1861, p. 179.

<sup>878</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 16 09 1856, p. 77.

<sup>879</sup> Parietti (Jean-Jacques), les dossiers de la houillère de Ronchamp n° 4, *Le puits d'Eboulet*, 5 Histoire de l'abattage, p 54.

<sup>880</sup> « *Ces perfectionnements (dans l'outillage) ne suffisent pas à faire augmenter notablement l'effet utile de l'ouvrier piqueur, directement productif, que l'on trouve, en fonction des difficultés de l'abattage et des conditions géologiques propres à chaque gisement dans une fourchette allant de 2000 à 3500 kilos par jour. Cela signifie que la considérable augmentation de la production charbonnière - rappelons qu'en France, on passe de moins de 2 millions de tonnes en 1830 à 4 millions en 1845 et à 16 en 1872 - est due pour l'essentiel à la hausse de l'effectif ouvrier qui progresse en effet, toutes catégories confondues, de 25 000 unités en 1839 à 40 000 en 1853 et à 92 000 en 1872. Toutefois, on constate que le rendement global du personnel des houillères augmente de plus du quart au cours de la période, passant de 450 kilos extraits par jour et par hommes en 1854 à 580 kilos en 1872, ce qui laisse penser que le nombre des ouvriers indirectement productifs, tels que ceux qui sont employés au transport et à l'extraction des charbons et/ou que leur rendement propre s'accroît, alors même que l'effectif des remblayeurs augmente du fait de la mutation des méthodes d'exploitation. Le phénomène est dû aux transformations profondes qui affectent dès 1830, l'organisation du transport horizontal et vertical. Elles sont elles-mêmes rendues nécessaires par l'agrandissement des champs d'exploitation et par l'intensification de leur déhouillement* », Veyron (Thierry), l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880, L'harmattan avril 1999, p. 79.

matériau, la houille, d'un point d'entrée : la taille, à un point de sortie : la recette de jour. Ce système se subdivise en un premier sous-système : le roulage, suivi d'un second : l'extraction. Les années 1840 - 1860 sont les plus riches en transformation. L'exploitation change d'échelle. Entre 1810 et 1820, c'est le portage humain qui est pratiqué. Entre 1813 et 1816, le roulage intérieur dans les galeries parfois très longues, irrégulières et sinueuses. Il se pratique entièrement à la brouette.

Des vases, d'une contenance de 2 à 3 hectolitres sont poussés par un manoeuvre pendant que deux gamins les tirent, attelés au moyen de bricoles. A diverses reprises, les ingénieurs donnent aux exploitants le conseil de remplacer ce système pénible, par un traînage plus productif, au moyen d'ânes ou de chevaux sur des voies spéciales<sup>881</sup>. Malgré l'avantage de la traction animale, ils ne sont pas écoutés. La cause en est probablement que l'introduction d'un animal oblige à réaménager les galeries. Elles doivent devenir plus larges et hautes à certains endroits. Cet investissement dépasse les moyens de la S.A.D.M.C. Il convient évidemment aussi, de ne pas négliger l'inertie créée par l'habitude.

Entre 1820 et 1857 le roulage utilise toujours le moteur musculaire humain, mais plus du tout dans les mêmes conditions. A Ronchamp, la traction équine est introduite par l'ingénieur des mines Mathet. La technique autorise la dilatation des champs d'exploitation. En début de siècle, le rayon moyen d'exploitation autour d'un puits se situe à 300 mètres, et va rarement au-delà. Il est ensuite en expansion rapide. Aux mines de Blanzky, par exemple, en 1840, l'exploitation de Lucy comprend déjà un roulage de 500 mètres. Vingt plus tard, Burat indique que le rayon d'action de certains puits dépasse alors le kilomètre et demi<sup>882</sup>.

Cet agrandissement multiplie le nombre de tonnes/kilomètres de houille dont il faut assurer le roulage. Pour qu'il n'y ait pas de goulot d'étranglement le système doit trouver d'autres moyens de roulage, plus économes en énergie dépensée, plus puissant en force motrice, moins coûteux. Il reste cependant soumis à la même contrainte de base. Elle est gravitationnelle. La houille est à élever et pour ce faire, il faut effectuer un travail permettant de le faire. Cette force motrice est concentrée dans le sous-système de l'extraction. La machine à vapeur répond à l'exigence économique d'une quantité toujours plus grande de houille remontée par unité de temps. Le roulage, lui, utilise à son profit cette force gravitationnelle, avant que l'extraction ne la vainque. Pour ce faire, entre 1820 et 1840, l'exploitation passe donc de la taille horizontale à la taille montante. Ce changement de technique ne modifie pas l'organisation de l'évacuation de la houille vers la voie de base. La pelle est utilisée, lorsque la houille havée ne se situe pas trop loin de la galerie de roulage proprement dite. Lorsque la distance entre le pied de taille et la sortie de galerie dépasse la dizaine de mètres, on utilise à Ronchamp « *la manne* » qui est un panier permettant son

---

<sup>881</sup> Mathet (François Marie) ingénieur en chef des mines de Blanzky, *Mémoire sur les mines de Ronchamp département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp 70250, document A 146, photocopie du BSIM de 1882, deuxième partie, p. 106.

<sup>882</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880*, L'harmattan avril 1999 p. 79.

transport. Le brouettage est aussi de la partie. Les couloirs oscillants mettent fin à cette pratique Ils n'apparaissent qu'au tout début de XX<sup>e</sup> siècle. Pour l'heure, le système doit se contenter des solutions non mécanisées. Une fois atteint le début de la galerie de roulage, la houille est à acheminer à la recette. Les techniques de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle perdurent encore jusque dans les vingt premières années du dix neuvième. Il s'agit tout simplement du portage. Chargé d'un sac qu'il maintient d'une main sur ses épaules, l'homme s'appuie avec l'autre, sur un bâton qui le soutient et il tient une lampe qui l'éclaire. Un bon porteur, peut charger à chaque voyage, 60 à 75 kg dans un sac ou une hotte légère. Il produit dans sa journée de travail « *un effort utile de 300 kilos* »<sup>883</sup>.

Le chiffre de 60 à 75 kilos paraît trop élevé, 25 à 35 kilos sont plus plausibles en raison de la difficulté de marche dans les galeries basses et irrégulières. Le chiffre de 300 kilos/kilomètre paraît quant à lui réaliste. Si l'on prend l'hypothèse d'une vitesse d'un kilomètre à l'heure sur une journée de travail de 10 heures avec une charge de 30 kilos on arrive à ce chiffre des 300 kilos/kilomètres quotidien.

La seconde technique est le traînage au moyen de bennes, posées sur des patins auxquelles les traîneurs sont attelés par des bricoles. L'on y charge 60 à 80 kilos, dans les galeries basses qui ont moins de un mètre de hauteur. L'effet utile d'un traîneur peut être de 250 à 300 kilos/kilomètre<sup>884</sup>.

Le progrès par rapport au portage ne paraît pas très conséquent, eu égard aux chiffres fournis. Le traînage économise cependant du travail fourni pour une même quantité de matière déplacée. Les chiffres annoncés sont du même ordre de grandeur que ceux fournis par Thierry Veyron<sup>885</sup>. Les 247 000 kilos/mètres de Thierry Veyron soit 247 kilos/kilomètres se situent au milieu de la fourchette de celle de J.J Parietti.

Enfin, parmi les moyens de roulage du début de siècle, existe un troisième procédé qui est le brouettage<sup>886</sup>. L'effet utile de la brouette est de multiplier par trois à quatre le rendement des rouleurs. Thierry Veyron cite l'exemple du double brouettage, avec brouette ordinaire, puis brouette à deux roues sur rails, aux mines de Blanzy entre 1820 et 1825, rapportée par Combes et par Harmet<sup>887</sup>.

Face à la pression des quantités que doit évacuer le système, ces moyens de roulage ne constituent plus des réponses pertinentes.

---

<sup>883</sup> Parietti (Jean-Jacques), *les dossiers de la houillère de Ronchamp, 5 le puits du Magny, histoire du roulage*, p. 48.

<sup>884</sup> *Ibidem*, p. 49.

<sup>885</sup> « *Combes et Callon fournissent des chiffres qui établissent l'effet utile des différentes techniques. Le traînage humain, avec par journée de travail 247 000 kilos transportés à un mètre de distance horizontale est évidemment la pratique la moins efficace* », Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, L'harmattan, avril 1999, p. 79.

<sup>886</sup> « *Il n'est praticable qu'avec de très faibles inclinaisons...Lorsque le sol est mauvais, on établit une voie régulière avec des longrines et des plateaux et l'on va ainsi porter l'effet utile d'un brouetteur à 1 000 kilos transporté à un kilomètre par journée* », *Ibidem*.

<sup>887</sup> « *Des rouleurs poussent des brouettes ordinaires entre les tailles et la galerie principale et les déchargent dans de grandes brouettes à 2 roues circulant sur des rails. Gervoy condamne cette méthode qui impose au charbon le bris d'un transvasement supplémentaire et dont l'effet utile est peu différent de celui du traînage humain traditionnel* », *Ibidem*, p. 81



Les deux progrès essentiels des années 30 à 50 sont le transport par berlines sur voie ferrée et la traction animale. Le système peut passer du roulage fractionné tel qu'il était précédemment au roulage intégral, depuis la voie de base jusqu'à la recette de jour sans manutention intermédiaire. Les galeries de roulage sont munies de voies ferrées en fonte. Des appareils divers permettent de faire monter les berlines pleines qui y circulent lorsqu'elles sortent la houille et de freiner leur descente dans le cas contraire. Les galeries de roulage doivent être aussi horizontales que possible, ou au pire avec des déclivités faibles. Les premières voies étroites de roulage en fonte, à ornières creuses, apparaissent en France aux alentours de 1820 et peut-être plus tôt en Belgique, particulièrement à Mons. A partir de 1824, dans la Loire, à la Grand Croix<sup>888</sup> et à Saint Etienne ainsi qu'à Rive de Gier où la sole ne gonfle pas, ce sont les tramways qui sont installés progressivement. Ils sont d'utilisation peu commode, parce que leurs ornières creuses s'encrassent rapidement de pierre, de charbon et de terre faisant ainsi dérailler les chariots. « *Le roulage à l'anglaise* », fait de voies à bandes de fer forgé saillantes, les remplacent à partir de 1830. Ces voies ferrées sont simples et rapides à poser. Les traverses sont posées directement sur le sol. Elles comportent des encoches dans lesquelles sont maintenus, à l'aide de coins de bois, de simples méplats de fer forgé placés bout à bout. Pour permettre l'évitement des chariots, la voie est doublée de distance à distance<sup>889</sup>. Les chariots sont remplacés par les berlines de dimension diverses, construites en bois et plus rarement en métal<sup>890</sup>.

A Ronchamp, le premier roulage sur voie ferrée apparaît en 1845 au puits 7. La forme et la capacité des berlines évoluent au cours du temps. On relève des poids de chariots de 300 kilos à Saint Charles, 400 kilos à Eboulet. Les berlines en tôle et acier plus solides et plus durables remplacent les chariots en bois. On fait circuler aussi sur ces voies un type de chariot destiné au transport des bois de mine que les mineurs nomment « *le boquin* »<sup>891</sup>.

Si la traction est d'abord humaine, elle est secondée bientôt par les animaux, principalement des chevaux, Dans la Loire en 1820, il n'y a aucun cheval en service au fond. Beaunier en compte déjà 200 en 1827<sup>892</sup>. En 1821, à Rive de Gier, cette tâche pénible est confiée à des chevaux attelés pour l'occasion à deux bennes traînées auparavant par des hommes ou à un tombereau sur patins portant 240 kilos de houille. A l'intérieur des travaux, ces animaux sont utilisés pour remonter les charges en leur faisant tirer un câble passant sur une poulie ou en installant des manèges. Diverses sortes d'animaux de traits sont utilisées : ânes, mulets, bœufs et même chiens et bien entendu cheval. Ce sont les chevaux qui sont

---

<sup>888</sup> Agglomération du département de la Loire située au nord est de Saint Etienne, <http://www.toutes-les-villes.com>

<sup>889</sup> Veyron (Thierry), C Combes, *Traité de l'exploitation des mines*, Paris 1844, Carilian Goeury, Tome 3, p 1 in *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880*, L'harmattan, avril 1999, p. 82.

<sup>890</sup> p. 84.

<sup>891</sup> Parietti (Jean-Jacques), *les dossiers de la houillère de Ronchamp, 5 le puits du Magny, histoire du roulage*, p. 52.

<sup>892</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880*, L'harmattan avril 1999, p. 83.

retenus. Ils doivent être de petite taille, robustes, avec un bon caractère, c'est à dire calmes et dociles.

Le coût de transport en est considérablement abaissé, malgré l'absence d'une réponse technique pertinente face au problème du roulage. Ils sont utilisés pour des transports d'une distance supérieure à 100 mètres. Leur effet utile équivaut à celui de 3 ou 4 hommes employés au même travail. Le prix de revient de la houille transportée à un kilomètre s'en trouve divisé par trois. En 1844, MM Callon et Combes mentionnent des chevaux traîneurs. Ils précisent « *que cette pratique est assez répandue dans les mines françaises* »<sup>893</sup>. Le cheval vapeur ne parvient donc pas à éliminer complètement son concurrent animal. Havage et roulage consacrent la distorsion technologique du système minier de cette époque<sup>894</sup>. La technique s'organise autour de la force animale et de la voie ferrée, pour permettre à la productivité du roulage de s'améliorer<sup>895</sup>.

A Ronchamp, l'ingénieur Mathet a recours en 1857 aux chevaux<sup>896</sup>.

Dans les galeries montantes, les plans inclinés, les montages, il faut tirer les bennes pleines pour les surélever. La situation idéale pour la recette de fond d'un chantier est de se situer à la hauteur ou en dessous du chantier desservi. Lorsque le puits est récent, il est foncé à une profondeur telle que les premiers chantiers se situent au dessus de sa base. Le temps passant, les chantiers descendent et rejoignent le niveau de la recette de pieds de puits et passent en dessous d'elle. Alors, il doit être approfondi pour pouvoir créer une nouvelle recette à la hauteur des chantiers en cours d'exploitation. En pratique et pour des raisons évidentes de coût, coût du fonçage supplémentaire et aussi perte d'exploitation pendant le temps de fonçage, les puits ne sont pas toujours remis dans les conditions d'exploitation optimales. L'exploitation doit alors se faire « *en vallée* », c'est à dire sous le niveau de la recette. Les galeries montantes deviennent obligatoires pour hisser les bennes jusqu'au niveau de la recette. Des treuils sont employés. Ils sont d'abord mus par la force humaine et ensuite ils s'adaptent à celle des chevaux qui tournent les manèges.

---

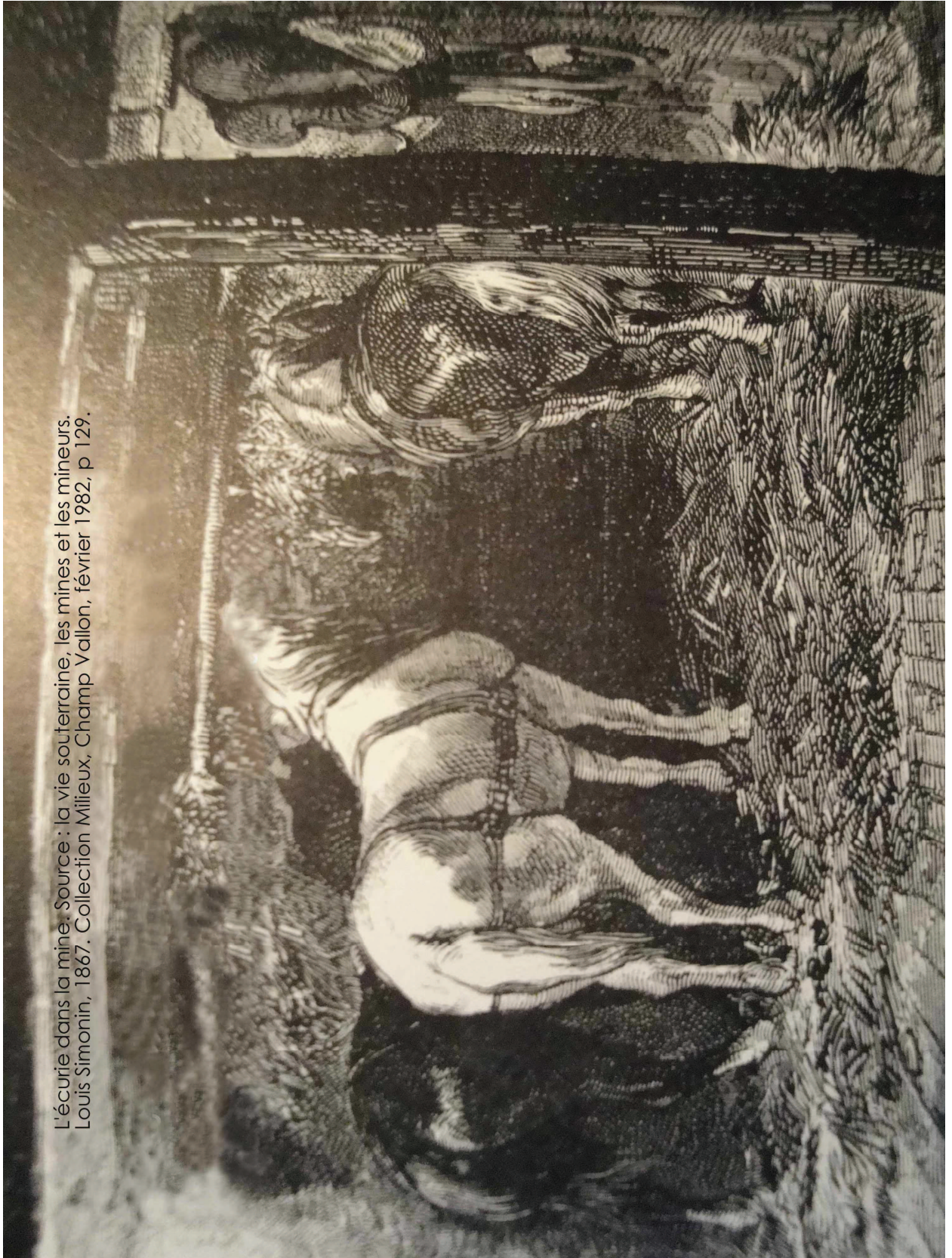
<sup>893</sup> *Ibidem*, p 80.

<sup>894</sup> « *Le cheval-vapeur vient remplacer progressivement le cheval-crottin qui actionne pompes et baritels à la surface des mines de charbon. Cantonnée aux installations du jour, la machine à vapeur, arrivée d'Angleterre vers 1800, accélère prodigieusement l'extraction, un essor qui répond à une demande croissante de combustible. Mais personne ne s'aventure à lancer sur les rails du fond de la mine un moteur thermique à combustion externe, crachant la fumée dans le circuit d'aérage, consommant l'oxygène de ce milieu ventilé, flirtant avec le grisou. Aussi les compagnies doivent-elles relever un nouveau défi pour l'environnement souterrain et dépasser les limites de la force musculaire de l'homme, la difficile condition du portage à dos, du traînage, du roulage à bras... Une seule issue : la traction animale, une pratique héritée de l'ère pré-industrielle. Elle devient l'une des pièces maîtresses de la course au rendement, à partir de 1820* ». Post (Sylvain), Les chevaux de mine retrouvés, Editions de Borée septembre 2007, in préface <http://www.savoirifaire.com/chevaux-de-mine.php>

<sup>895</sup> « *Le herschage ou le roulage de chariots sur des voies de fer ou de fonte évolue de 2,4 et 5 millions de kilos transportés à un mètre ; enfin la traction de berlines ou de chars, mais dans ce dernier cas il faudrait pondérer le résultat en tenant compte de l'intervention des traîneurs permet de déplacer d'un mètre, 45 à 50 millions de kilos. Cela revient à dire que sur un trajet de 500 mètres, et en 10 jours de travail, le traîneur parvient à transporter 500 kilos, tandis que le cheval attelé de berlines ou de chars roulant sur voie ferrée transporte 100 tonnes, soit 200 fois plus pour un prix de revient infiniment plus faible ! En effet Gervoy, qui évalue le coût de chaque mode de transport dans la Loire, rapporté aux 100 kilos déplacés à 1 mètre, établit que le traînage humain revient trente fois plus cher que la traction animale sur voie de fer : portage : 0,08 francs ; traînage humain : 0,03 francs ; Traînage chevalin : 0,01 ; Roulage sur rails, berlines poussées par des hommes : 0,08 francs ; Roulage sur rails, berlines tirées par des chevaux : 0,01 francs* », Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, L'hamattan, avril 1999, p. 85 et 86.

<sup>896</sup> Parietti (Jean-Jacques), les dossiers de la houillère de Ronchamp, n° 5, *le puits du Magny, histoire du roulage*, p. 73.

L'écurie dans la mine. Source : la vie souterraine, les mines et les mineurs.  
Louis Simonin, 1867. Collection Milieux, Champ Vallon, février 1982, p 129.



En 1848 au puits Saint Charles, la houille est remontée à la surface grâce à Des manèges à chevaux. Ainsi qu'il l'a été constaté, la machine à taquets<sup>897</sup> est le prolongement de la recherche technique pour augmenter la productivité dans le domaine de l'extraction. Elle est aussi l'exemple type d'une voie de recherche qui aboutit à une impasse technologique. Contrairement aux mineurs, les administrateurs de la S.C.H.R. vont mettre beaucoup de temps à prendre conscience de cet état de fait. Les membres du conseil veulent même, dans un premier temps, la transférer du puits Saint Charles au puits Sainte Barbe. En février 1856 ils ajournent leur décision puis en mai demandent de plus amples explications à M Schutz. Ils renoncent définitivement en mars 1857<sup>898</sup>.

Les membres du conseil d'administration demandent à l'ingénieur Schutz de dresser

- 1° un inventaire estimatif et détaillé des dépenses à faire pour la remise en état de la machine à taquets,
- 2° un second devis pour l'exploitation du puits Saint Joseph,
- 3° un troisième pour l'exploitation de ce puits au moyen de câbles<sup>899</sup>.

A l'arrivée de François Marie Mathet, le conseil d'administration écoute son rapport sur les mesures à prendre. Cet ingénieur et aussi son mentor, l'ingénieur conseil Callon sont partisans d'arrêter l'extraction par la machine Mehu et de reprendre l'extraction avec les câbles.

Le conseil se rend alors seulement compte que la marche, à tout le moins irrégulière de la machine à taquets du puits Saint Charles, cause le plus grand préjudice à la compagnie, directement, par l'énormité des frais d'entretien de cette machine, et par la réduction qu'occasionnent ses arrêts presque quotidiens, et aussi indirectement par la démoralisation que ces arrêts provoquent parmi les mineurs et par l'obstacle qu'ils opposent à l'introduction « *de meilleures habitudes de travail* ». Pour François Mathet, ces meilleures habitudes de travail passent par un abandon de la rémunération au temps passé et devraient être remplacées par une rémunération « *à l'entreprise* », c'est à dire à la tâche. L'ingénieur Mathet veut, en effet, à l'occasion du démontage de la machine à taquets, instaurer le travail à la tâche. Il déclenche une grève parmi les mineurs. Elle tourne court et à la fin du temps de latence provoqué par ce démontage, les mineurs reprennent le travail. Ce sont les dysfonctionnements de cette machine à taquets qui, en outre vont provoquer le départ de l'ingénieur Schutz.

L'ingénieur Mathet se fait fort de faire démonter la machine en une cinquantaine de jours. Les administrateurs estiment même, qu'un arrêt de l'extraction sur trois mois est préférable aux inconvénients que cause son fonctionnement.

Le conseil d'administration décide donc

---

<sup>897</sup> *Confer infra* de la présente partie 4.1.2.2 la machine à taquets.

<sup>898</sup> A.D.H.S., 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 10 02 1856, p. 60.

<sup>899</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 18 05 1856, p. 68.

1° que la machine Méhu du puits Saint Charles doit être démontée. Il convient de procéder en même temps à la remise en état du puits, et ce, en utilisant le plus grand nombre d'ouvriers possible.

2° que l'ingénieur Mathet doit faire réaliser, pendant ce temps d'arrêt de l'extraction, à l'intérieur de la mine, tous les travaux d'entretien et de réparation. Ils sont eux aussi à faire effectuer par le plus grand nombre d'ouvriers, de manière à reprendre activement l'exploitation dès que cela sera possible.

3° que les ouvriers qui acceptent de réaliser ces tâches, doivent renoncer à continuer la grève et à leurs revendications<sup>900</sup>.

4° que la machine Mehu du puits incliné doit, elle aussi, dès que l'exploitation aura repris au puits Saint Charles être démontée. Elle est une source d'embarras et de dépenses qui ne peuvent que s'aggraver de jours en jours. Elle doit être remplacée par un approfondissement du puits Saint Charles et par le percement d'une galerie à travers bancs à la rencontre de « celle qui va de la 1<sup>ère</sup> à la 2<sup>ème</sup> couche, qui devra être elle-même prolongée »<sup>901</sup>.

Dans les galeries descendantes, la situation est inverse. La houille doit descendre jusqu'au niveau de la recette. C'est toujours et encore la force gravitationnelle qui, dans ce cas, sert de moteur grâce au mécanisme des plans automoteurs. Le premier plan incliné français est installé à la fin des années trente aux mines de Blanzky. Le système se compose de chariots porteurs se déplaçant sur voies de fer, tirés par des chevaux. Ces plans automoteurs se diffusent rapidement dans les houillères<sup>902</sup>.

Un plan automoteur est une galerie inclinée dans laquelle les berlines pleines doivent descendre. Pour pouvoir assurer la rotation nécessaire à un écoulement fluide de la houille, il y a autant de berlines vides à remonter que de pleines à descendre. La galerie est d'une largeur telle que deux voies ferrées peuvent y être placées côte à côte. Au sommet de la galerie, une poulie munie d'une gorge tourne sur un axe, sur lequel est fixé un système de freinage par serrage progressif d'un tambour ou d'un disque. Au bas, une autre poulie identique permet le renvoi de la chaîne qui tourne en boucle le long de la galerie inclinée. Avant leur descente, les bennes pleines sont positionnées sur les rails grâce à une plaque tournante et accrochées à la chaîne. Sur l'autre voie, en contrebas, les bennes vides sont, elles aussi, accrochées à la chaîne qui remonte. En descendant les bennes pleines provoquent un effet moteur, et la chaîne en tournant, assure la remontée au sommet des bennes vides. Le frein permet de compenser le déséquilibre provoqué par la différence de poids, entre bennes pleines et vides. Les premiers plans inclinés automoteurs apparaissent

---

<sup>900</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 29 03 1857, p. 86.

<sup>901</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 29 03 1857, p. 86.

<sup>902</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, L'harmattan, avril 1999, p 87.

à Ronchamp en 1860<sup>903</sup>. Cette évolution des moyens de transport au fond engendre une nouvelle répartition des tâches.

De nouvelles tâches apparaissent. Les chargeurs de berlines travaillent dans la voie de base. Dans la double voie à la base du chantier un ouvrier positionne un chariot vide sous le couloir. Lorsque le chantier est en trop forte pente, le couloir est remplacé par de simples tôles aboutissant à une trémie. Le chargeur ouvre alors la trémie, avec un levier pour remplir son chariot<sup>904</sup>. Les rouleurs ou cyclistes sont chargés « *de pousser dans la voie de base souvent tortueuse, encombrée, aux boisages déformés, aux rails disjoints* »<sup>905</sup>. Les préparateurs de voie creusent, et aménagent la voie de base en l'approfondissant pour préparer un nouveau chantier. « *Les freinteurs* »<sup>906</sup> gèrent les mécanismes qui permettent aux chaînes de remplir leur office, et sont responsables des plans automoteurs tant en ce qui concerne la sécurité que le bon fonctionnement du plan. « *Les visseurs* »<sup>907</sup> de pince accrochent en bas de puits incliné les chariots vides afin de pouvoir les remonter grâce aux treuils. « *L'engreneur du fond* » gère le mouvement des berlines qui sont à remonter à la surface. « *L'engreneur du jour* » réceptionne les chariots pleins arrivant à la recette du puits, en les retirant de la cage tandis qu'un aide introduit les vides par l'autre côté. Chars à bennes, plans inclinés, balances et surtout trains de berlines tirées par des chevaux sont les réponses techniques qui permettent et accompagnent la dilatation des champs d'exploitation et de la montée en puissance des puits<sup>908</sup>. Pour pouvoir laisser passer les trains de wagonnets tirés par les chevaux, les galeries deviennent plus larges, et leurs aspérités sont gommées<sup>909</sup>. Parmi les nouveaux métiers, « *Les palefreniers* »<sup>910</sup> conducteurs de chevaux font leur apparition au fond en même temps que les chevaux, et conduisent selon l'expression de Sylvain Post, « *cette cavalerie souterraine* ». Cette dernière s'inscrit progressivement et profondément dans l'image d'un bassin houiller du XIX<sup>e</sup> siècle et imprègne l'imaginaire des générations suivantes.

#### 4.2.2.4 - Les chevaux de mine

Impossible donc, d'évoquer les techniques de roulage dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle sans y associer immédiatement le cheval. L'ingénieur des mines ne voit en lui qu'un moteur musculaire. Il est utilisé pour les tâches de portage, traînage, roulage et les travaux nécessitant la mise en œuvre d'une force motrice. Toute la puissance impulsive, de ce moteur est contenue dans ses membres postérieurs. Elle est transmise, par l'intermédiaire

---

<sup>903</sup> Parietti (Jean-Jacques), *les dossiers de la houillère de Ronchamp, 5 le puits du Magny, histoire du roulage*, p. 73.

<sup>904</sup> *Ibidem*.

<sup>905</sup> *Ibidem*.

<sup>906</sup> *Ibidem*, p. 59.

<sup>907</sup> *Ibidem*.

<sup>908</sup> Veyron (Thierry), *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, L'hamattan, avril 1999, p. 88.

<sup>909</sup> *Ibidem*, p 61.

<sup>910</sup> *Ibidem*.

de sa solide ceinture pelvienne, du rachis, et de la cage thoracique, à tout le corps et particulièrement au collier d'attelage<sup>911</sup>.

Le cheval est d'abord largement utilisé en surface, même lorsque la machine à vapeur lui fait concurrence et se substitue à lui progressivement. Il chariote la houille vers leurs lieux de consommation. Dans la première décennie du XIX<sup>e</sup> siècle, le cheval est omniprésent sur les carreaux de mine mais à de très rares exceptions près, très peu au fond. Très tôt, sous la Renaissance, le cheval fait tourner les baritels qui permettent de descendre et remonter les cuffats dans les puits<sup>912</sup>. Plus tôt encore, en 1550, le recours à la force musculaire du cheval pour le pompage, la ventilation et l'extraction sont attestées. L'animal travaille à l'entrée des mines d'argent, de plomb, de cuivre et d'autres métaux, mais n'y pénètre pas<sup>913</sup>. Le minerai et les stériles sont recueillis dans des auges, des corbeilles et des seaux en bois renforcés par des ferrures, ou encore dans des sacs en cuir de taureau.

Trois cents ans plus tard, en 1821, le premier de ce compagnon traditionnel du mineur, est introduit dans un puits et en 1860, la traction animale pour le transport souterrain est quasi générale en France<sup>914</sup>. L'extraction et le charroi dépendent des chevaux. Il est clair que sans eux, les puits les plus profonds ne peuvent être foncés. Le « *cheval de jour* » précède le « *cheval de fond* ». L'incontournable Agricola en parle dans son *De Re metallica*<sup>915</sup>. Durant le premier quart du XIX<sup>e</sup> siècle, c'est au baritel que le cheval excelle. Déjà décrite précédemment, cette machinerie faite avec des poutres, des madriers, un axe vertical doté d'un tambour, des poulies et des cordages. Ce manège, réalisé par un charpentier de village, est simple, rustique et surtout ingénieux. Ces manèges actionnés par un ou plusieurs chevaux permettent d'approfondir les puits et d'augmenter les tonnages de houille remontés. Durant plus de trois siècles, avant d'être remplacés par la machine à vapeur, les baritels sont utilisés pour l'extraction, ils servent aussi à l'épuisement. Les machines à molettes, autre nom des baritels, sont presque toutes construites sur le même modèle, à tambour cylindrique. Pour les puits ayant moins de 100 mètres de profondeur, le diamètre du tambour est de 2 mètres, celui du manège de 7 à 8 mètres, celui des molettes de 1,50 mètres. On attelle un ou deux chevaux à la fois. Les bennes d'extraction contiennent 2 ou 3 hectolitres de houille. Pour les puits de 150 à 200 mètres de profondeur, le diamètre

---

<sup>911</sup> Post (Sylvain) avec la participation de Pascale Kientz-Lanher, docteur vétérinaire et Jacques Urek ancien porion de sécurité, *Les chevaux de mine retrouvés*, Edition du lion couronné, p. 16.

<sup>912</sup> *Ibidem*, p. 27.

<sup>913</sup> *Ibidem*, p. 30.

<sup>914</sup> *Ibidem*, p. 27.

<sup>915</sup> « On utilise trois sortes de moulins pour les minerais d'or. En premier pour le quartz (*lapis liquescens*) qui contient du métal. Ils ne sont pas tous mus par la force de l'eau, mais parfois par la force d'un homme ou de deux, ou par des bêtes de somme. La première ne diffère de la suivante que par la roue motrice, construite en cage d'écureuil et tournée par un homme qui marche, ou un cheval, ou mieux par des ânes ou des chèvres robustes. Les yeux de ces animaux sont couverts par un bandeau d'étoffe. Le second qui broie aussi par rotation, diffère des deux autres parce qu'il a un axe vertical au lieu d'un axe horizontal. Cet axe porte à son extrémité inférieure un plateau circulaire que deux hommes entraînent en le poussant en arrière avec leurs pieds, grâce aux planchettes qui sont fixées dessus. Souvent un homme suffit à ce travail. D'autres fois une poutre est fixée à l'axe, et elle est mue par un cheval ou par un âne ; c'est pour cette raison qu'elle est appelée *asinaria* » Agricola (Georgius), *De re metallica*, traduit de l'édition originale de 1556 par Albert France-Lanord Gérard Klopp Editeur 1992, livre huit, p. 236

du tambour est de 3 mètres, celui du manège de 8 à 9 mètres, celui des molettes de 1,50 mètres. Les bennes d'extraction contiennent 3 ou 4 hectolitres. Enfin, pour les puits dont la profondeur excède 200 mètres, le diamètre du tambour est de 5 à 6 mètres, celui du manège de 13 ou 14 mètres, celui des molettes de 2 mètres. On attelle cette fois, trois ou quatre chevaux à la fois. Les bennes d'extraction contiennent 5 ou 7 hectolitres. Les câbles sont en chanvre d'Ancône ou du Dauphiné. Leur durée dépend de l'hygrométrie des puits et de l'eau qui les mouille plus ou moins souvent. Pour éviter cette seconde source de pourrissement, les baritels sont souvent sous abri. Le développement des méthodes d'extraction va imposer, plus tard, les câbles métalliques d'abord tressés en fils de fer, puis en acier<sup>916</sup>. A la surface, le cheval a servi aussi au transport des outils, des explosifs et du bois de soutènement. Il accède au puits, mieux que certains engins mécanisés, jusqu'à la fermeture de certaines mines. Il fait partie de l'effectif<sup>917</sup>.

Si le cheval descend dans la mine, c'est parce qu'il possède deux qualités qui le rendent attrayant pour ce genre de destination. D'une part, il est un moteur très sécurisé, par rapport à l'autre source d'énergie en train de le supplanter, la seule dont dispose l'homme, au moment où il le fait descendre, la machine à vapeur, parfois destructrice, dangereuse, explosive, incendiaire surtout dans une mine de houille. D'autre part, il est très économique ; de la paille, du foin, de l'avoine, de l'eau, beaucoup d'eau, du bleu de méthylène pour ses blessures. Il ne fait pas grève, il ne se plaint pas, même si parfois il est agressif. Il n'est pas payé, il fait le travail qui lui est imposé, et personne ne parle jamais de lui. Il meurt, il disparaît, sauf peut être parfois de la mémoire d'un palefrenier. Un autre le remplace et les berlines continuent à rouler sur leurs rails. Rien que d'ordinaire dira-t-on. Les chevaux accompagnent les hommes là où ils ont l'audace d'aller, la mine ne fait pas exception. Avant la suprématie omniprésente des machines, l'industrie extractive s'en est ainsi sortie en utilisant la traction animale. Confrontés à ce que la nature a pu leur opposer de pire, le mineur et le cheval ont cheminé dans les mêmes galeries, couru les mêmes risques, affronté les mêmes dangers, subi la même exploitation<sup>918</sup>.

Et il est introduit au fond dans les galeries. Pour arriver sur son lieu de travail il peut les utiliser lorsqu'elles descendent en pente douce. La « *galerie du cheval* » au Nord est du bassin houiller de Ronchamp Champagny lui doit peut-être son nom. La généralisation des chevaux au fond n'est cependant pas à l'ordre du jour avant la fin du premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle pour prendre de l'ampleur après 1850. Le phénomène se prolonge assez tardivement jusqu'à la fin des années 1860. Les premiers chevaux de fond apparaissent dans la Loire en 1821 à Rive de Gier, en 1824 à Saint Etienne et Firminy, dans la Saône et Loire en 1829 à Blanzay, dans le Nord en 1847 à Anzin, dans les mines de Moselle en 1865 à Petite

---

<sup>916</sup> *Ibidem*, p. 50.

<sup>917</sup> *Ibidem*, p. 104.

<sup>918</sup> *Ibidem*, p. 7.



Rosselle<sup>919</sup>. Y a t il eu des chevaux de fond avant 1813 ? Peut être, mais ils sont l'exception. Avant eux, ce sont des hommes qui effectuent le travail de roulage. Le mémoire de Beaunier<sup>920</sup> sur les houillères de la Loire est à cet égard significatif.

A cette époque, les ouvriers travaillant dans la mine sont conduits par un « *gouverneur* » chargé de tous les détails d'exploitation. Il y a les piqueurs ou haveurs, les traîneurs, les remplisseurs de bennes, les receveurs, les chargeurs, les garnisseurs de lampes, et aussi les sorteurs qui font passer la houille chargée des voies de base vers les galeries de roulage. Ils marchent ordinairement pieds nus ; ils portent la houille dans un sac de toile qui se termine d'un côté par une espèce de capuchon qu'ils ajustent sur le front, de manière à retenir la charge : Ils tiennent à la main un petit bâton qui sert à les aider dans leur marche et à soutenir le fardeau dans les haltes<sup>921</sup>.

Sur une durée d'un peu moins de cinquante ans l'utilisation du cheval au fond se généralise donc dans les mines. Il y accomplit les tâches qu'on exige de lui. Quand les puits remplacent les galeries, il faut le descendre harnaché dans des fosses rectangulaires de trois à quatre mètres de long et 1,50 à 1,70 mètres de large. Mais dans les années 1810 - 1830 il ne remonte pas, c'est déjà assez difficile de le faire descendre dans un puits étroit. Pour ce faire, les mineurs utilisent « *La descente au filet* ». Ils descendent au fond comme des araignées au bout de leur fil. Technique spectaculaire, dont le caractère périlleux inspire grand nombre de photographes et d'illustrateurs, la descente au filet dite « *avec abbattage* » consiste à immobiliser le cheval dans une capote pour l'amener au fond. Et il semble habituel de compléter cet harnachement par des bouchons de paille. L'introduction des chevaux dans la mine nécessite qu'on les suspende verticalement sous la cage, pattes repliées et entravées<sup>922</sup>. Dans les lithographies du milieu des années cinquante, le cheval apparaît, pris dans le harnais, comme une momie dans ses bandelettes. Il semble accepter avec la plus extrême résignation les entraves qui le plongent dans une nuit sans lune. Une bête rétive paraît disqualifiée pour ce spectaculaire exercice de descente au filet. L'immobilité totale obtenue en serrant à ce point les sangles, laisse cependant songeur. Une telle camisole ne peut pas être appliquée à toutes les bêtes<sup>923</sup>. La peur est parfois telle, chez les chevaux qui sont ainsi descendus, qu'elle provoque des arrêts cardiaques

Au fond, il fournit un travail évalué en tonnes-kilomètres/poste. Le cheval s'inscrit dans le système technique minier et fait partie d'un sous-système à quatre composantes : galeries, rails, wagonnets, chevaux.

---

<sup>919</sup> *Ibidem*, p. 49.

<sup>920</sup> Louis Antoine Beaunier 1779-1835 inspecteur général au corps royal des mines, maître des requêtes au conseil d'état, officier de la légion d'honneur, premier directeur de l'école des mines de saint Etienne et fondateur du 1<sup>er</sup> chemin de fer Saint-Etienne/Lyon, [www.annales.org/archives/beaunier.html](http://www.annales.org/archives/beaunier.html)

<sup>921</sup> Post (Sylvain) avec la participation de Pascale Kientz-Lanher, docteur vétérinaire et Jacques Urek ancien porion de sécurité, *Les chevaux de mine retrouvés*, Edition du lion couronné, p. 40.

<sup>922</sup> *Ibidem*, p. 87.

<sup>923</sup> *Ibidem*, p. 10.



Descente d'un cheval par un puits de mine au Creusot

Source : la vie souterraine, les mines et les mineurs; Louis Simonin, collection Milleux, Champ Vallon, février 1982, p 127

Mais le cheval est déjà utilisé auparavant. Il est d'abord employé à des travaux de traînage de bennes sur patins, cependant, il donne vraiment toute sa mesure en étant attelé aux trains de berlines. La voie ferrée réduit considérablement les frottements. A Saint Etienne, comme partout ailleurs, le système des rails à plat, posés de champ, l'emporte finalement. Le rail est un méplat de petite section ; 54 à 68 millimètres de hauteur sur 13 millimètres d'épaisseur. La largeur de la voie est de 65 à 70 centimètres. Elle est portée exceptionnellement à 80 centimètres à Roche-la-Molière. Quelques mines font usage du char à caisse, d'une capacité de 500 à 600 kilos, qu'un cheval tire sur les voies de traînage, ou qu'en son absence, un homme pousse sur les voies ferrées. Ce mode de transport va donner naissance à la benne de roulage de 400 à 500 kilos<sup>924</sup>.

Une berline peut être mise en mouvement en position horizontale avec un effort de 3,2 kilos. Il convient de séparer l'effort fourni du travail effectué. Ce dernier peut être estimé à partir de la durée d'activité réelle d'un poste de huit heures, la vitesse moyenne d'un cheval progressant dans les galeries de roulage, et le poids total des berlines tractées. Une berline pleine pèse environ 800 kilos, composés de 150 kilos de structure et 650 kilos de houille. La vitesse moyenne d'un cheval progressant dans une galerie peut être estimée à 6,5 kilomètres/heure. Théoriquement il peut emmener un maximum de 21 berlines, pratiquement il en tire une douzaine. La durée d'un poste est de 8 heures. Le temps de travail réel se situe dans une fourchette comprise entre 6 et 7 heures<sup>925</sup>. Le nombre moyen de kilomètres parcourus par un cheval, durant le poste peut donc être estimé à 42 kilomètres<sup>926</sup>. Ce chiffre est à diviser par deux pour tenir compte des retours à vide. 12 berlines de 650 kilos font un poids utile de houille transportée de 7,8 tonnes. A partir de ces chiffres, un cheval effectue donc en moyenne quotidiennement 164 tonnes-kilomètres/poste<sup>927</sup>.

Une autre approche est réalisée par les ingénieurs à partir de la tonne kilomètre utile ou T.K.U qui est l'unité de rendement d'un cheval. Elle correspond au déplacement en palier d'une tonne utile sur un kilomètre. Sylvain Post, auteur du livre « *les chevaux de mine retrouvés* », ne précise pas si la tonne utile correspond à l'ensemble de la charge, fraction du poids du wagonnet comprise ou de la tonne de houille seule. Il est raisonnable de pencher pour la seconde option. Un cheval moyen effectue environ 5,9 T.K.U par heure de travail effectif<sup>928</sup>. Cette T.K.U permet aux responsables de calculer, par puits et quartiers, le nombre de chevaux nécessaires en fonction de la production de houille par unité de temps. Elle permet aussi de budgéter et chiffrer le coût de la traction équine.

---

<sup>924</sup> *Ibidem*, p. 43.

<sup>925</sup> *Ibidem*, p. 119

<sup>926</sup> 6,5 km\* 6,5 heures= 42,25 kilomètres

<sup>927</sup> 21 kilomètres\*7,8 tonnes= 164 tonnes-kilomètres par poste

<sup>928</sup> Post (Sylvain) avec la participation de Pascale Kientz-Lanher, docteur vétérinaire et Jacques Urek ancien porion de sécurité, *Les chevaux de mine retrouvés*, Edition du lion couronné, p. 96

Pour effectuer ce travail, le cheval fournit un effort. Pour l'estimer certains auteurs le calculent grâce à la formule  $E = 30 \cdot C^2 / H$ . L'effort ou poussée E est égale à trente fois le carré du tour de poitrine divisé par la hauteur du cheval où C est le tour de poitrine et H la hauteur du cheval. D'autres, divisent plus simplement son poids par 5. Pour Bücher, un cheval de 450 kilos peut donc fournir un effort de 90 kilos<sup>929</sup>. Ce calcul se situe dans la fourchette admise par la majorité des auteurs. La limite supérieure est fournie par Haton de la Goupillière qui affirme qu'un grand cheval peut fournir un effort de 100 kilos pendant 10 heures et la limite inférieure est donnée par Chalon pour qui un bon cheval peut développer un effort de 60 à 70 kilos.

En réalité, le cheval ne travaille à cette puissance que par à-coups et durant des périodes de temps assez limitées. Un convoi comporte généralement 12 berlines. Au démarrage, l'effort nécessité pour mettre en mouvement une telle masse peut paraître extrêmement important. Le démarrage est fractionné. Les 12 berlines d'un convoi ne forment pas un tout rigide, « *et le cheval de lui-même se met le plus lentement possible sur traits de manière à diminuer cet effort* » observe Pascale Kientz-Lanher, co-auteur du livre de Sylvain Post. Le crochet d'attelage de deux berlines consécutives leur laisse, l'une par rapport à l'autre, un jeu longitudinal de 35 à 40 centimètres. Avant le départ, le conducteur veille à ce que les tampons des berlines soient en contact les unes avec les autres. Le cheval se mettant sur trait, ébranle facilement le premier wagonnet. Celui-ci parcourt librement les 40 centimètres qui le sépare de l'attelage suivant et tend le crochet d'attelage. Ce faisant, la berline accumule une force d'inertie, qu'elle répercute à la berline suivante. Pour lancer tout le convoi le cheval avance et les chaînes qui réunissent les berlines se tendent les unes après les autres avec un claquement significatif au moment où la berline suivante est ébranlée. Son effort de traction est étalé sur toute la longueur du convoi et, de ce fait minimal. La difficulté pour le cheval et donc sa source de fatigue, réside en fait dans les démarrages et arrêts fréquents qu'il fait au cours de sa journée de travail. Sylvain Post écrit que les chevaux de fond ne sont pas « *des batteurs de pavés* », mais des as du stop and go, arrêts et démarrages fréquents<sup>930</sup>.

Le cheval apprend rapidement à identifier le nombre de claquement qui, à chaque fois, indique qu'il lui est demandé de tirer une berline supplémentaire. Il lui arrive de refuser de tirer si le nombre de claquement est supérieur au nombre qu'il a l'habitude d'entendre. Le conducteur de chevaux peut tricher en éliminant le claquement de la chaîne de la dernière berline, en poussant lui-même cette berline de queue, éliminant ainsi sa tension brutale, donc évitant le claquement fatidique. Son effort va croissant de la première à la dernière, le démarrage des suivantes bénéficie de l'énergie cinétique acquise par les précédentes. Si

---

<sup>929</sup>  $450/5=90$

<sup>930</sup> Post (Sylvain) avec la participation de Pascale Kientz-Lanher, docteur vétérinaire et Jacques Urek ancien porion de sécurité, *Les chevaux de mine retrouvés*, Edition du lion couronné, p. 15.

pour une raison quelconque, une première tentative de démarrage échoue, le conducteur avant de la renouveler, a soin de rétablir l'accolement des tampons comme la première fois<sup>931</sup>. Le cheval cherche d'instinct à fournir un effort minimum et le plus constant possible. Il tracte ainsi les bennes jusqu'à la recette ou en pied de puits, où elles sont remontées du fond grâce aux cages.

La voie en bandes saillantes de fer forgé devient ainsi la technique dominante. Les exploitants qui ont adopté les rails en fonte y renoncent et leur substituent les voies de fer, simples, d'une pose aisée et rapide, ainsi que le note Charles Combes dans son traité d'exploitation des mines<sup>932</sup>. Ce mode de transport est-il un anachronisme au cœur de la première révolution industrielle ? De fait, les exploitants n'ont pas le choix, l'emploi des chaudières au fond d'une mine est exclu. La traction mécanique doit attendre d'autres solutions, celle de l'air comprimé, puis de l'électrification au XX<sup>e</sup> siècle.

Dans l'intervalle, les chevaux tirent la houille et le progrès et participent au perfectionnement du roulage. L'industrie charbonnière y trouve une des sources les plus fécondes de son évolution<sup>933</sup>.

Le cheval durant la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle passe ainsi sa vie au fond et y meurt. Louis Simonin n'a aucune raison de ne pas dire cette vérité là<sup>934</sup>. Pourquoi en effet mentirait-il sur ce sujet, puisqu'il agit en tant que prescripteur d'opinion. Il ne cherche, par l'intermédiaire de la description qu'il fait de la vie des mineurs, qu'à glorifier le régime du second empire. Pour lui, le cheval n'a pas d'importance. Ce qu'il magnifie, c'est le mineur, soldat parmi d'autres dans ce second et belliqueux empire, mais soldat « *de l'abîme* », et non cet animal. Il est vrai qu'il en parle peut-être sur le ton qu'il emploie, pour émouvoir encore plus les « *âmes sensibles* ».

Ce n'est qu'aux alentours des années cinquante, quand les cages deviennent plus spacieuses, que les chevaux peuvent être remontés.

Les chevaux de mine sont choisis dans des races adaptées à cette tâche. Physiquement le cheval doit être trapu, court, large du front à la croupe, surbaissé et profond de poitrine, avec une cage thoracique développée, une ossature et une masse musculaire

---

<sup>931</sup> *Ibidem*, p. 119.

<sup>932</sup> « Les rails établis dans les mines pour le roulage intérieur sont ordinairement formés de simples barres de fer forgé méplat que l'on place de champ et bout à bout. Ils sont encastrés dans des traverses en bois posées directement sur le sol. On pratique aux extrémités de ces traverses deux rainures (...) On loge le rail dans les rainures et on les maintient serré au moyen de coin de bois (...) Dans l'intérieur des mines la voie de roulage est souvent simple (...) de distance en distance, la voie est doublée pour que les chariots puissent s'éviter », Combes (Charles), *Traité d'exploitation des mines*, Dunod Paris 1844, p. 43

<sup>933</sup> *Ibidem*, p. 27.

<sup>934</sup> « Difficile d'être plus catégorique que Louis Simonin lorsqu'il affirme en 1867 dans la *vie souterraine* « qu'une fois entrés dans la mine les chevaux n'en sortent plus ». Avant de comprendre pourquoi on a toutes les raisons de ne pas douter de Louis Simonin, l'auteur le plus cité, repris et adapté de la littérature minière. Il est à la fois ingénieur de l'école des mineurs de Saint Etienne et écrivain aux avant postes de la révolution industrielle ». S'il le dit...comment ne pas le croire alors qu'il a influencé Hector Malot (*Sans famille* 1878) Jules Verne (*Les Indes noires* 1877) et Emile Zola (*Germinal* 1885) ? Une influence assez paradoxale dans le cas de Zola, l'œuvre de Simonin étant le vecteur d'une idéologie conservatrice. L'auteur de « la *vie souterraine* » invente « le soldat de l'abîme », évoque avec emphase le début de l'aventure charbonnière et prend un air désolé devant les sacrifices qu'elle réclame », Post (Sylvain) avec la participation de Pascale Kientz-Lanher, docteur vétérinaire et Jacques Urek ancien porion de sécurité, *Les chevaux de mine retrouvés*, p. 7 et 8.

permettant de fournir des efforts importants, sans fatigue excessive ni usure prématurée. Il doit en plus, être de santé robuste, calme et franc du col. Les houillères doivent faire appel à une diversité de races<sup>935</sup>. Les races auxquelles la plupart des chevaux de mine ont appartenu sont toujours présentes actuellement parmi les 50 000 chevaux de traits recensés en France, dont 32 000 juments poulinières. En parcourant la diversité du cheptel équin, les chevaux de trait se répartissent en neuf races dont certaines sont en danger par faiblesse d'effectifs. Le trait ardennais, l'auxois, le boulonnais, le breton, le cob normand, le trait poitevin, le percheron, et le trait du Nord, sans oublier le comtois, constituent ce patrimoine vivant qui doit ses caractéristiques à l'histoire et à l'intervention humaine<sup>936</sup>.

Dans les mines du Nord de la France, le mulet, l'âne et même le chien de grande race sont aussi utilisés comme animaux de trait. Ils peuvent s'introduire dans des galeries plus étroites. Mais c'est le cheval qui est préféré, car l'essai n'est guère probant. De même, l'expérience de bœufs pour le traînage est de courte durée. Ils ont la marche trop lente et ils supportent moins bien que les chevaux la chaleur et l'air vicié du fond<sup>937</sup>.

Ânes et mulets sont donc attelés à la tâche dans certaines mines aux galeries basses et étroites, dans des endroits inaccessibles aux autres animaux et plus tard, aux machines. En outre, une distinction s'opère entre le Nord et le Sud de la France. L'Indre et le Cher constituent la ligne de séparation entre les deux. La première est de tradition plutôt chevaline, la seconde de tradition bovine, asine et muletière. Les mineurs sont tous de souche paysanne et ce n'est probablement pas un hasard si la même répartition se retrouve au fond en ce qui concerne par exemple le recours aux ânes pour le transport souterrain du charbon. En dehors du roulage à bras, le transport des charbons a lieu aussi beaucoup par mulets. Les mulets sont préférés aux chevaux sur lesquels ils ont l'avantage, à force à peu près égale d'ailleurs, d'être moins délicats, d'exiger moins de soins, d'offrir une taille plus petite. Elle est comprise entre 1,25 et 1,40 mètres. Par conséquent, passer dans des galeries de moindre section, d'être d'un prix d'achat moins élevé et enfin de ne demander que des frais relativement minimes de nourriture et d'entretien<sup>938</sup> donnent économiquement un avantage au cheval. « *Un cheval coûte journallement 4,05 francs et un mulet 1,30 francs* »<sup>939</sup>.

Et l'animal fait concurrence à l'homme. Les traîneurs, les sorteurs, les herscheurs, à la merci d'un travail mal payé et peu défendu, se montrent hostiles à l'introduction d'animaux dans les galeries et les descenderies. Elle est ressentie comme un danger pour leur gagne-

---

<sup>935</sup> *Ibidem*, p 15.

<sup>936</sup> *Ibidem*.

<sup>937</sup> Leseure Louis Ernest né le 30/08/1831 à Rheges dans l'Abe, entré à polytechnique en septembre 1850, <http://www.annales.org/archives/eleves2.html>.

<sup>938</sup> *Ibidem*, p. 110.

<sup>939</sup> *Ibidem*, p 45.

pain<sup>940</sup>. Ils réagissent et se mettent en grève par peur de perdre leur emploi écrit Diana Cooper-Richet dans « *le peuple de la nuit* »<sup>941</sup>. Effectivement, c'est ce qui se produit.

En pratique, le cheval ne supplante pas l'homme pour le roulage mais il le complète, même. Le nombre de rouleurs a tendance à stagner avec son introduction dans les mines. De nouvelles habitudes de travail ménagent une place au cheval. Elles induisent de nouveaux métiers au fond. Elles sont aussi plus productives. Dans la majorité des exploitations houillères, en 1832, la traction animale enchaîne de nouveaux rythmes sur les voies principales de traînage ou de roulage. Le cheval est utilisé pour des transports d'une distance supérieure à 100 mètres. Son effet équivaut à celui de 3 ou 4 hommes employés au même travail et le prix de revient à la tonne transportée sur un kilomètre s'en trouve divisé par trois<sup>942</sup>.

Ces habitudes sont aussi plus économiques que le portage humain. Le portage à dos est de plus en plus rare et disparaît vers 1850. De nombreuses mines adoptent des solutions de roulage intégral par des berlines de diverses dimensions. Ce roulage démode rapidement tous les autres moyens de transport. Il utilise des bacs à roues de fer à Anzin, des chariots-caisses à Blanzay et des bennes ovales à roulettes dans le bassin stéphanois. Sur un trajet de 500 mètres et en 10 heures de travail, le traîneur parvient à transporter 500 kilos tandis que le cheval attelé de berlines ou de chars roulants sur voie ferrée transporte près de 100 tonnes soit 200 fois plus pour un prix de revient infiniment plus faible. En effet, le coût de chaque mode de transport dans la Loire, rapporte aux 10 kilos déplacés à 1 mètre, établi en 1836, que le traînage humain revient trente fois plus cher que la traction animale sur voie ferrée

T31 - Tableau de comparaison des coûts des divers modes de transport de la houille

Type de transport	Mode de transport		Coût
	Non ferré	ferré	Francs
Portage	X		0,08
Traînage humain	X		0,03
Traînage équin	X		0,01
Roulage avec berlines poussées par des hommes		X	0,04
Roulage avec berlines tirées par des chevaux		X	0,01

943

<sup>940</sup>Post (Sylvain) avec la participation de Pascale Kientz-Lanher, docteur vétérinaire et Jacques Urek ancien porion de sécurité, *Les chevaux de mine retrouvés*, Edition du lion couronné, p. 42.

<sup>941</sup> Cooper-Richet Diana, *Peuple de la nuit, mines et mineurs en France (XIX<sup>e</sup>, XX<sup>e</sup> siècles)*, Editions Perrin, collection terre d'histoire, mars 2002, p. 78.

<sup>942</sup> *Ibidem*, p. 43.

<sup>943</sup> *Ibidem*, p. 44.

La France brûle 2,4 millions de tonnes de charbon en 1830, alors qu'elle n'en produit que 1,8 millions. En 1865, elle en consomme 19 et en produit 11,6. La forte demande qui domine toute cette période fait passer l'activité minière au stade industriel, en plusieurs phases dont la première (1840-1860) est caractérisée par l'extension des champs d'exploitation, l'accélération du transport et de l'extraction<sup>944</sup>.

Une gestion bien comprise conduit à ne pas surcharger le cheval. Il faut les entretenir et les ménager. Ils sont considérés comme des immobilisations qui appartiennent à la société minière et ce parc constitue un investissement non négligeable. C'est pour cette même raison que les chevaux doivent être bien soignés au même titre qu'une machine à vapeur en surface se doit d'être entretenue. Au besoin, un vétérinaire peut être embauché pour maintenir le parc en état de fonctionnement. Les conducteurs de chevaux sont sélectionnés sur leurs aptitudes à demander aux chevaux tout ce qu'ils peuvent donner, mais pas plus et aussi bien entendu à détecter leurs maladies et à les soigner<sup>945</sup>. Des métiers non attendus au fond de la mine apparaissent, maréchaux-ferrants, bourreliers.

Une fois ébranlé par la masse musculaire du cheval, le convoi garde sa vitesse de 6,5 kilomètres/heure grâce à l'effort constant mais un peu plus réduit de l'animal. Boissier vétérinaire dans le bassin houiller du Gard, écrit en 1895, qu'il est toujours difficile d'apprécier avec précision le travail réel que font les chevaux au fond et recommande de n'employer dans les galeries souterraines, que les chevaux qui soient autant que possible, au dessus de la force nécessaire. Il étudie le mécanisme du tirage proprement dit et, après avoir constaté que l'effort croît avec le poids, avec la vitesse, avec la pente et avec la petitesse du rayon des courbes, il admet que le coefficient moyen de tirage, sur les voies horizontales en bon état d'entretien est au moins égal, dans le meilleur des cas au centième de la charge.

Cette donnée est un élément de plus que peuvent utiliser les responsables des mines pour gérer leur parc équin. L'arrivée du convoi est en principe signalée, mais pas toujours. Les hommes qui sont sur sa trajectoire doivent se plaquer contre la paroi pour le laisser passer. Le convoi ne doit pas s'arrêter sinon il faut tout reprendre, tendre les berlines et demander un nouvel effort au cheval. Les accidents sont nombreux. Certes le cheval connaît son parcours par cœur, mais irrégularités du sol ou du plafond constituent des chausse-

---

<sup>944</sup> *Ibidem*, p. 27.

<sup>945</sup> « Les dix commandements (du palefrenier )

1 Tu ne maltraiteras pas ton cheval

2 Pendant le poste tu mèneras ton cheval plusieurs fois à l'abreuvoir

3 Tu n'oublieras pas de signaler ton convoi avec la lampe rouge

4 Tu formeras ton convoi avant d'atteler ton cheval

5 Tu mèneras ton cheval à l'abreuvoir avant de remettre sur la voie la berline déraillée

6 Tu utiliseras un bon sabot pour freiner et stopper ton convoi

7 Tu marcheras devant ou à côté de ton cheval, mais jamais le long du convoi

8 Tu rouleras toujours au pas même en fin de poste

9 Tu respecteras la réglementation et ne t'assiéras jamais sur les berlines

10 Tu interduras à quiconque de prendre place sur ton convoi » *Ibidem*, p. 122.



trapes redoutables. Lorsque les rampes présentent plus de 10 à 12 % de pente, il n'est pas avantageux, selon lui, d'employer la traction directe par les animaux. Des manèges sont installés et aussi des appareils mis en mouvement par les chevaux, et connus sous le nom de « *piétineuse* ». Ces appareils plus économiques que les manèges ont, en outre, l'avantage de tenir fort peu de place, et de pouvoir être installés sans grande dépense<sup>946</sup>.

Les animaux bien menés sont ceux à qui il n'est pas demandé d'efforts violents et pour lesquels le palefrenier veille à éviter les déraillements des berlines. Ils occasionnent des arrêts qui donnent lieu à des redémarrages sources de fatigue pour le cheval et de baisse des rendements. Le travail et la longévité des chevaux sont influencés par l'attention qui leur est portée. Il est recommandé que chaque cheval exécute le même parcours et en change le moins possible et soit conduit si possible par le même conducteur. Dans le cas où les chevaux doivent marcher par couple, il est recommandé de les appairer selon leur tempérament, de ne pas mettre un cheval violent et un mou. Il est aussi conseillé d'avoir « *un certain nombre de chevaux de relais dans la proportion de un sur vingt au moins* »<sup>947</sup>. Ce vétérinaire n'est pas le seul à se soucier du sort des chevaux dans les mines, l'industriel Eugène Schneider, membre de l'institut, écrit dans un ouvrage paru en 1945 chez Plon<sup>948</sup> « *Les chevaux dans les mines, voilà un sujet qui tient au cœur de tous les amis des animaux, car les conditions de vie qu'on leur impose semblent appeler la pitié des âmes sensibles* »<sup>949</sup>. Mais, ce sujet qui tient au cœur est évalué à la seule aulne fournie par la comptabilité. Un cheval coûte cher, il est fragile.

Pour ces deux seules raisons il faut donc le ménager. La dimension des puits augmente au fur et à mesure des progrès accomplis dans la technique de l'art minier et de l'augmentation de la fiabilité et de la puissance des machines à vapeur. Il est irremplaçable tant que l'air comprimé ne circule pas dans les canalisations au fond des galeries. Même lorsque les locotracteurs sont là, ils ne le remplacent pas complètement. Il se faufile dans des galeries étroites, amène les bois, ramène la houille de ces endroits où il faudrait trop investir pour les élargir au gabarit nécessaire pour que les locotracteurs passent. Si, au fond les chevaux sont généralement bien soignés, tant que les puits ne sont pas suffisamment larges et les cages assez spacieuses il n'est pas envisageable de les remonter à la surface. Il ne souffre que du manque de soleil, de lumière et d'espace<sup>950</sup>. Lorsque la technique le permet, ils sont remontés à intervalles réguliers. Le temps d'accommodation de leur vue est d'environ un quart d'heure. Contrairement à la croyance couramment répandue, il n'est pas aveugle même après plusieurs années passées au fond<sup>951</sup>.

---

<sup>946</sup> *Ibidem*, p. 119.

<sup>947</sup> *Ibidem*, p. 120.

<sup>948</sup> *Ibidem*, p. 120.

<sup>949</sup> *Ibidem*, p. 8.

<sup>950</sup> *Ibidem*, p. 9.

<sup>951</sup> *Ibidem*, p. 148.

A Ronchamp la première mention du cheval date de 1857. C'est l'ingénieur Mathet qui en est à l'origine. Il s'étonne que dans une exploitation aussi étendue que celle du puits Saint Charles la traction par chevaux ne soit pas appliquée pour remplacer un grand nombre de rouleurs<sup>952</sup>. Mais il est difficile de les descendre dans le puits Saint Charles très étroit et il faut élargir les galeries de roulage pour qu'ils puissent passer. Une galerie doit avoir 1,70 mètres de hauteur et 1,60 de large.

En outre les écuries doivent être placées dans le courant d'air au voisinage de l'entrée d'air à proximité du puits parce qu'ils « *sont plus sensibles que l'homme aux températures élevées et à l'insuffisance de l'aéragé* »<sup>953</sup>.

La mise en place de la traction animale ne se fait pas sans difficultés. L'introduction progressive des chevaux dans la mine est suivie dans les comptes-rendus de visites des ingénieurs des mines. En 1868 l'ingénieur Mathet signale qu'un cheval a péri au puits Saint Charles. Il ne sait pas à quoi attribuer cette mort qui, d'après lui, ne peut pas avoir pour cause unique la chaleur qui règne dans cette partie de la mine. Des rouleurs le remplacent momentanément. François-Marie Mathet est bien décidé à recommencer l'expérience<sup>954</sup>. Si le cheval ne remplace jamais complètement le herscheur il est employé de plus en plus systématiquement. Ainsi tous les puits de Ronchamp vont progressivement posséder une écurie au fond avec quatre ou cinq chevaux. En 1941, on comptabilise 14 chevaux au fond ainsi que trois ânes. L'apparition des locotracteurs diesel ne les élimine pas partout. Il coexistera donc les trois modes de roulage jusqu'à la fermeture de la mine<sup>955</sup>.

Lorsque la houille est à la recette du fond ou en pied de puits, elle doit être remontée. Un transport vertical jusqu'au jour, l'extraction, succède à celui du réseau noir des galeries de mine.

#### 4.2.2.5 - L'extraction

En règle générale, elle est assurée jusque vers 1825 par des manèges à chevaux, les « *vargues* » du bassin stéphanois, les « *hernaz* » liégeois. Quelquefois elle est réalisée encore par des treuils à bras. Le vargue de la Loire est décrit en ces termes par Beaunier. Les machines d'extraction sont des machines à molettes à un ou deux chevaux, construites avec assez peu de soin. Le tambour cylindrique de ces machines stéphanoises est de 1 mètre à 1,30 mètres de diamètre. Le diamètre du manège est de 7 à 10 m. La barre n'est point assez élevée pour que les chevaux passent dessous. Il s'ensuit de ce mauvais agencement qu'il faut les dételer pour faire changer le sens du mouvement de la machine.

---

<sup>952</sup> Mathet (Marie François) ingénieur en chef des mines de Blanzay, *Mémoire sur les mines de Ronchamp département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp 70250, document A 146, photocopie du BSIM de 1882, deuxième partie,

<sup>953</sup> Parietti (Jean-Jacques), Burat, Dunod, 1878 in dossier n° 5 *le puits du Magny Histoire du roulage*, Association des amis du musée de la mine partie, p. 54.

<sup>954</sup> *Ibidem*.

<sup>955</sup> *Ibidem*.

La houille est élevée dans des « tonnes » qu'on appelle « bennes », de la contenance de 2 à 3 hectolitres<sup>956</sup>. Quelquefois les machines à molettes ont été destinées à faire monter des chariots chargés de houille suivant un plan incliné disposé au sol de la « fendue » ou galerie en pente douce<sup>957</sup>. Une installation de ce type est capable d'extraire quotidiennement une trentaine de tonnes en moyenne<sup>958</sup>.

Tel est le point de départ du sous-système que constitue l'extraction entre 1800 et 1830. La machine à molette avec son câble de chanvre et son cuffat est déjà en usage depuis bien longtemps, bien avant même l'époque proto-industrielle. L'usage des tonnes, des bennes d'extraction, termes utilisés dans la Loire, ou des cuffats, terme du bassin franco-belge, est fréquent et extrêmement ancien : Agricola présente dans son traité de 1556 des cuffats en usage dans les mines saxonnes<sup>959</sup>. Que la traction soit assurée par un manège à chevaux ou par une machine à vapeur, on remonte la houille grâce aux tonnes ou aux cuffats, ou on élève dans les puits les traîneaux ou les berlines du transport intérieur. C'est le cas à Saint Etienne, où deux couples de bennes traînées pleines de 150 kilos de houille sont attachées directement au câble d'extraction qui les conduit lentement au jour, ou encore à Liège, où l'on élève de cette manière des berlines de fer. Ce procédé évite la division des gros blocs mais son efficacité est très limitée. Selon Leseure, la production des puits stéphanois ne dépasse guère 40 tonnes journalières<sup>960</sup>.

Ce système ne présente pas de goulot d'étranglement tant que les quantités extraites restent dans la limite de vingt à quarante tonnes quotidiennes. Il se trouve saturé dès que les quantités à extraire augmentent. La première réponse technique à ce problème est la recherche de la dilatation des cuffats<sup>961</sup>. Leur capacité augmente régulièrement au fur et à mesure que la puissance des machines à vapeur le permet. Elle passe à 400, puis 700 et monte jusqu'à 1200 et même 1500 kilos.

---

<sup>956</sup> soit en moyenne 300 kg de charbon.

<sup>957</sup> Veyron (Thierry), *Annales*, 1816, Beaunier, topographie extérieure et souterraine du territoire houiller de Saint Etienne et de Rive de Gier in *L'évolution technique des houillères françaises et belges 1800- 1880*, L'harmattan avril 1999, p. 84.

<sup>958</sup> Veyron (Thierry), *L'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880*, L'harmattan avril 1999 p. 21.

<sup>959</sup> « Au bout de chacun des bras en croix fixés sur l'arbre principal, on engage une pièce de bois de quatre pieds de long qui semble pendre sous la croix, et un petit bloc de bois à l'autre extrémité : c'est là que le conducteur s'assied. Chacun de ces blocs de bois porte un crochet de fer qui reçoit une chaîne et l'arrière du timon. De cette façon deux chevaux peuvent actionner le cabestan dans un sens ou dans l'autre alternativement : une benne chargée est remontée du puits en même qu'une vide redescend. Si le puits est très profond, quatre chevaux font marcher la machine. Quand la benne est remontée pleine de terre ou d'eau, un manoeuvre l'accroche à un grappin et la retourne ; ce grappin pend à la chaîne de trois ou quatre anneaux, fixée à une poutre » De re metallica, Georgius agricola traduit de l'édition originale de 1556 par Albert France-Lanord, Gérard Klopf éditeur, décembre 1992, livre VI, p. 129.

<sup>960</sup> Veyron (Thierry), *L'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880*, L'harmattan avril 1999, p. 89.

<sup>961</sup> « La capacité des cuffats est évidemment de nature à influencer le volume extrait : on assiste, en règle générale, à leur dilatation en cours de la période. Elle correspond à l'adaptation d'un système technique ancien aux exigences de la production du premier XIX<sup>e</sup> siècle. Vers 1780, à rive de Gier, on emploie de petites tonnes contenant 400 kilos de charbon ; en 1812 ce sont 700 kilos qui sont élevés à chaque trait ; vers 1840 les cuffats sont chargés de 1 200 à 1 500 kilos de houille, chiffre identique à celui donné pour Mons en 1832, où l'emploi de moteurs à vapeur est attesté clairement tandis qu'on atteint 20 hectolitres ou environ 2 000 kilos de houille vers 1840 dans le Hainaut. Ponson évalue, pour les années 1840, l'extraction de quelques houillères belges équipées de cuffats. La production journalière moyenne des puits armés de machines à molettes est de 29 tonnes alors qu'on atteint 84 tonnes dans les installations munies de moteurs à vapeur : la corrélation est évidente », *Ibidem*, p. 90 et 91.

Le matériel d'extraction : cuffat, câble, molette, et la motorisation doivent pouvoir suivre l'évolution de cette augmentation des capacités d'extraction. Ainsi, le 10 février 1856 le conseil d'administration des houillères de Ronchamp fait part de son étonnement et de son mécontentement. Les travaux préparatoires à l'exploitation du puits Saint Joseph sont trop lents. Il demande que l'avis de son ingénieur conseil soit suivi pour « *opérer l'extraction en disposant les bennes ou chariots de manière à ne pas s'entrechoquer à leur rencontre dans les puits* ». Le directeur est invité à lui adresser un rapport mentionnant le degré d'avancement des travaux préparatoires et l'indication des dates auxquelles les matériels ont été commandés<sup>962</sup>.

A partir des années 1830, le système se trouve obligé de s'adapter à deux réalités nouvelles ; l'augmentation du rayon d'action des puits et leur approfondissement. Ils deviennent des sièges d'exploitation. L'augmentation des champs d'exploitation a deux conséquences, les quantités extraites sont de plus en plus importantes, donc la main d'œuvre travaillant l'est aussi. Dans cette optique, les exploitants cherchent à faire communiquer au maximum les puits entre eux. Le but est de faire en sorte qu'un puits épaulé l'autre, facilitant ainsi la circulation des hommes, de la houille, l'aérage et l'exhaure. Ainsi, le conseil d'administration décide le 27 septembre 1857 de suspendre provisoirement le travail dans les tailles situées au-dessus de la 6° dans les travaux du couchant du puits Saint Joseph pour assurer « *la communication directe avec le puits Saint Charles par la 2° couche aura été exécutée* »<sup>963</sup>.

En outre, la dilatation de l'espace minier est réalisée, non seulement horizontalement mais aussi verticalement, en profondeur. L'approfondissement des puits crée des résistances nouvelles. La longueur des câbles de traction augmente. Leur poids devient un handicap. Ils sont à la limite de la rupture lorsqu'ils sont complètement déroulés. Le temps d'accès des mineurs à leurs postes de travaux s'accroît considérablement. A Ronchamp, au puits Saint Charles, les mineurs descendent à plus de 300 mètres. Ainsi qu'il l'a déjà été mentionné à maintes reprises, ils arrivent fatigués dans les tailles. Leur productivité s'en ressent<sup>964</sup>. Les accidents sont nombreux quand ils remontent. Les réponses techniques portent sur le système lui-même et la motorisation qui l'anime. Elles ne tardent pas à arriver.

En dehors de l'impasse technique de la machine Mehu, les ingénieurs cherchent à améliorer les outils connus de circulation verticale.

Suspendus à l'extrémité de grandes longueurs de câbles, les cuffats prennent du balan. Ils viennent parfois heurter les parois ou s'entrechoquer lorsqu'ils se croisent. Pour éviter oscillations et chocs leur trajectoire doit être guidée. Deux techniques de guidages sont utilisées. La première consiste à tendre, en continu, des câbles de fer du haut en bas du

<sup>962</sup> A.D.H.S., 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 10 02 1856 p. 59.

<sup>963</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 27 09 1857, p. 99.

<sup>964</sup> Veyron (Thierry), *L'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, L'harmattan avril 1999, p. 94.

puits sur ses flancs. Aux cuffats sont fixés des anneaux enserrant les câbles et permettant leur coulissement. Ce système, facilement installé, d'un prix de revient modéré et d'un encombrement limité, est bien adapté aux puits anciens. On peut considérer cette amélioration comme une technique de transition<sup>965</sup>. Ce mode de guidage convient aux puits de petite et moyenne profondeur pour des cages circulant à faible vitesse. En effet, plus la profondeur du puits est importante, plus le câble est long, moins il est rigide. lorsqu'il est soumis aux contraintes des plates-formes ou des cages qu'il guide. Callon ne le juge satisfaisant que pour des profondeurs médiocres, surtout si l'on veut marcher à grande vitesse. En effet, le guidage ne supprime pas les oscillations mais les limite<sup>966</sup>. Cette technique s'adapte donc à des puits de faible ou moyenne profondeur seulement.

Une seconde technique est mise au point par le britannique John Curr. Il prend un brevet en 1798. Le principe consiste à fixer le long des parois du puits deux longrines en bois, sortes de rails fait de madriers aboutés, du haut en bas du puits. Accroché au câble d'extraction, un cadre en bois est muni de deux parties métalliques en forme de u appelées « *mains de fer* », qui viennent enserrer les longrines. Le cadre est ainsi guidé tout le long de son parcours. Les à-coups et les balancements ne perturbent plus le mouvement montant ou descendant. Le cuffat disparaît au profit de ce plateau en bois qui supporte les berlines. De Sheffield, cette technique se répand dans le Yorkshire, dans le pays de Galles et le Lancashire, où diverses variantes de ce type de proto-cage sont mises au point, avant d'atteindre le grand bassin de Newcastle, vers 1840, où Piot les découvre.

Ce même ingénieur rapporte l'existence aux mines de Killingworth, de plateaux superposés sur plusieurs étages, capables de transporter plusieurs « *tubs* » l'un au dessus de l'autre, tandis que Combes mentionne l'installation des rails sur les planchers et leur correspondance avec ceux des voies de roulage souterraines et de surface. La cage étagée fait son apparition. La manutention, très simple et très rapide, se réduit à l'encagement et au dégagement des berlines par simple roulage<sup>967</sup>. Elles sont remplies dès la sortie des tailles, et déchargées directement dans les wagons en surface. Ces systèmes sont à l'origine de l'extraction actuelle dont le principe est inchangé. Ils quittent rapidement leurs régions d'origine pour se répandre dans les mines françaises et belges où ils reçoivent des perfectionnements notables.

Deux types de cages sont conçues par les ingénieurs. Elles correspondent à deux générations de puits. Les puits anciens, étroits reçoivent des cages hautes, où les quatre berlines extraites par cordée sont superposées. Cet étagement entraîne des lenteurs dans la manutention. Les puits récents, larges, sont armés de cages à deux étages pouvant

---

<sup>965</sup> *Ibidem*, p. 98.

<sup>966</sup> *Ibidem*, p. 98.

<sup>967</sup> Veyron (Thierry), *L'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880*, L'harmattan, avril 1999, p. 96.

accueillir chacun, côte à côte, deux berlines de 500 à 600 litres<sup>968</sup>. Des améliorations sont aussi recherchées, pour donner plus de sécurité dans le fonctionnement de la cage. C'est le cas des parachutes qui fournissent une protection efficace en cas de rupture de câbles. L'ingénieur Machecourt<sup>969</sup> met au point un appareil en 1845 et le généralise dans le bassin houiller de Decize<sup>970</sup>. En 1849, Fontaine, ingénieur aux mines d'Anzin, perfectionne et fait breveter son invention. Son principe de fonctionnement consiste est le suivant : deux ciseaux métalliques mobiles munis de ressort pouvant les écarter sont insérés entre le câble et l'attache de la cage. La tension de la cage due à son poids les maintient fermés. La rupture du câble annule cette tension. Les ressorts ouvrent les ciseaux. Ils viennent mordre les longrines du guidage. La cage par son poids les fait s'enfoncer dans le bois. Elle se bloque<sup>971</sup>.

La recherche de sécurité s'applique aussi aux systèmes d'attelage des cages aux câbles. En 1857, à Ronchamp, le conseil d'administration décide que les cages d'extraction du puits Saint Charles doivent être fixées aux câbles par le moyen de chaînes en fer. Il demande d'écrire sans retard à une des forges de Fourchambault<sup>972</sup>. Sur les conseils de François Marie Mathet la décision de généraliser les parachutes de cage dans le bassin minier de Ronchamp Champagne est prise par le conseil d'administration le 10 février 1858. Il est déjà en service aux puits Saint Charles et Saint Joseph<sup>973</sup>.

En raison de l'allongement de la profondeur des puits, c'est au tour des câbles de chanvre d'atteindre leurs limites technologiques. Leurs diamètres doivent être augmentés dans des proportions telles qu'il pose un problème de flexibilité. Enfin la durée de vie du chanvre est courte dans les puits humides. Trois réponses techniques viennent reculer les limites atteintes. La flexibilité est améliorée grâce au câble de chanvre plat, sorte de sangles formées par plusieurs aussières cousues les unes à côté des autres. Ce type de câble est moins volumineux, plus léger, plus résistant et plus flexible que le câble rond. La durée des câbles est prolongée en remplaçant le chanvre par l'aloès. Il présente les mêmes caractéristiques mécaniques que le chanvre, mais il se corrompt moins vite dans les milieux humides. Ponson<sup>974</sup> les mentionne dès 1852 et la fosse 12 du Grand Hornu<sup>975</sup>, prototype des grandes installations des années 1860 emploie un câble plat d'aloès<sup>976</sup>. Le conseil d'administration de la S.C.H.R débat aussi de cette question. Il étudie la proposition que Martin Stein, cordier à Mulhouse, fait à la direction de fabriquer et fournir pour le puits Saint

---

<sup>968</sup> *Ibidem*, p. 99.

<sup>969</sup> Machecourt (Jean-Baptiste) (1802-1865), Ingénieur de l'école des mines de Saint Etienne, <http://chlem.skynetblogs.be/archive/2008/10/11/le-parachute-des-mines.html>

<sup>970</sup> Agglomération située à proximité et au Sud Ouest de Nevers (Nièvre), <http://www.communes.com>

<sup>971</sup> Veyron (Thierry), *L'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, L'harmattan, avril 1999, p. 100.

<sup>972</sup> A.D.H.S, 19 J 12, assemblée générale du 27 09 1857, p. 100.

<sup>973</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 10 02 1858, p. 114.

<sup>974</sup> Ponson (Ami Théodore) ingénieur civil des mines, (1801-1866), <http://www.archive.org/details/traitdeexploit01ponsgooq>

<sup>975</sup> Fosse située dans la banlieue de Mons en Belgique, <http://maps.google.fr/maps>.

<sup>976</sup> Veyron (Thierry), *L'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, L'harmattan, avril 1999, p. 107.

Joseph sous certaines conditions un câble en aloès qu'il enverrait préalablement à la prochaine exposition universelle de l'industrie. Cette proposition est rejetée<sup>977</sup>. Une autre limite technologique atteinte est celle de la résistance de la matière textile. D'autres matériaux sont testés. Les expérimentations aboutissent à l'utilisation de câbles en fil de fer.

L'utilisation de câbles métalliques vient d'Allemagne où dès 1830 dans les mines métalliques du Harz on utilise des câbles d'abord ronds puis plats en fil de fer. Ils se répandent dans la Ruhr, la Saxe ou Aix la Chapelle. Ils présentent deux avantages. Ils sont peu onéreux à fabriquer et relativement légers. Cependant, les industriels belges et français ne leur font pas confiance. Aussi, de 1856 jusqu'en 1862, le conseil d'administration de la S.C.H.R. est perplexe et hésitant. Il évoque régulièrement les avantages et les inconvénients qu'il y a à les utiliser ou non<sup>978</sup>. Il peine à se décider à les adopter. Ils sont résistants et souples, durent plus longtemps que les câbles en matière organique. Mais ils sont dangereux, ils cassent brutalement sans donner aucun signe avant-coureur de leur prochaine rupture. Le conseil d'administration demande l'avis de l'ingénieur conseil Callon<sup>979</sup>. En mai 1856 il désire savoir quelle peut être leur force et leur durée approximative. Il demande aussi au directeur de se renseigner<sup>980</sup>. En juin 1856, M Callon donne des renseignements favorables sur les câbles en fil de fer. Ils durent, paraît-il, beaucoup plus longtemps que les câbles végétaux. Le conseil en recommande l'emploi<sup>981</sup>. En septembre 1856, le conseil redevient dubitatif sur la fiabilité des câbles en fil de fer et il redemande aux ingénieurs Mathet et Callon de bien s'en assurer<sup>982</sup>. En février 1858, il n'est toujours pas mieux renseigné. Il s'impatiente et désire les voir mettre en activité si les doutes sont levés<sup>983</sup>. En 1862 il n'a toujours rien décidé et après la séance du 23 décembre 1861 ils préfèrent attendre les observations de l'ingénieur Callon<sup>984</sup>. En septembre 1862, nouvelles discussions, le conseil semble renoncer et désire rester fidèle aux câbles en aloès. Il y en a, en effet, encore en stock pour 15 à 18 mois et il convient de les utiliser complètement<sup>985</sup>. Finalement, le 23 décembre 1864, soit environ 8 ans après les premières interrogations, il décide de faire un essai de ces câbles en fil de fer. Il demande à l'ingénieur Mathet d'examiner comment il est possible d'utiliser au mieux « ces agrès » et charge l'ingénieur conseil Callon de faire la demande de ce type de câble en Angleterre<sup>986</sup>. C'est à cause de leur légèreté, que les câbles en fil de fer sont utilisés. Le poids des câbles est en effet une composante importante de son ergonomie. Dans le dernier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, l'acier

---

<sup>977</sup> A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 03 12 1854, p. 22.

<sup>978</sup> Veyron (Thierry), *L'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, L'harmattan, avril 1999, p. 107.

<sup>979</sup> *Ibidem*.

<sup>980</sup> A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 18 05 1856, p. 66.

<sup>981</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 14 06 1856, p. 70.

<sup>982</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 07 09 1856, p. 74.

<sup>983</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 10 02 1858, p. 115.

<sup>984</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 22 04 1862, p. 193.

<sup>985</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 30 09 1862, p. 201.

<sup>986</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 23 12 1864, p. 191.

remplace le fer. Les câbles, cette fois, possèdent la fiabilité qui leur manquait. Dans les années 60, les câbles en acier ne sont pas encore au point.

Les concepteurs des câbles cherchent alors à économiser du poids en travaillant sur sa structure. Ils deviennent autoporteurs, coniques ou diminués. La partie supérieure du câble est renforcée pour pouvoir supporter, une fois déroulée, la totalité de son propre poids et celui de la cage. Au fur et à mesure qu'il s'approche de la cage, il est diminué et ainsi la masse totale supportée décroît.

La technique évolue aussi en ce qui concerne les systèmes de support et d'enroulement. Les premiers chevalements de mine sont en bois ou en maçonnerie. Ils ont une hauteur de 8 à 10 mètres. Assez vite la technique les oblige à s'élever et le leur permet. Non seulement ils sont plus hauts, mais en plus, il faut qu'ils soient solides et légers. Le bois est abandonné au profit de constructions métalliques. Les britanniques donnent le ton en installant un chevalement métallique à Seaton Delaval<sup>987</sup>, probablement en 1859. En 1864, le bassin de la Loire est le premier à se lancer dans ce genre de construction<sup>988</sup>. Les axes de leurs molettes se situent couramment à 20 ou 25 mètres au dessus du sol. A leurs sommets, les molettes elles-mêmes, accroissent leurs rayons et leurs mensurations.

Enfin la technique offre la puissance des machines à vapeur pour entraîner ces mécanismes qui sont de plus en plus lourds. Les puits s'approfondissent. Les quantités à remonter par cage augmentent. Les temps de descente et de remonte des cages se réduisent. Les ingénieurs privilégient la vitesse de circulation des cages guidées sur les volumes transportés. Avec des poids structurels relativement modérés, elles atteignent des vitesses de 4, 6 voire 12 mètres/seconde, c'est à dire, de façon plus parlante, des vitesses comprises entre 15 et 45 kilomètres/heure<sup>989</sup>. Ces réponses techniques ne peuvent être données que parce que les superstructures, notamment les chevalements de puits de mine sont profondément modifiés.

#### 4.2.2.6 - Les chevalements

Le chevalement est un édifice construit en métal, en brique, en pierre. Il peut être plus simplement un assemblage de poutres de bois. Il est le témoin d'une activité souterraine intense. Au rythme des cordées, les molettes tournent inlassablement dans le ciel du Nord mais aussi du massif central, de Bourgogne, du Midi, des pays de Loire. Tous semblables mais tous différents, les chevalements sont le symbole de la mine<sup>990</sup>. Le chevalement est donc la partie supérieure visible du puits. Dans sa généalogie, il a comme ancêtre la

---

<sup>987</sup> Seaton Delaval is a village in Northumberland, England [www.seatondelaval.org.uk](http://www.seatondelaval.org.uk)

<sup>988</sup> Veyron (Thierry), *L'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, L'harmattan, avril 1999, p. 109.

<sup>989</sup> Veyron (Thierry), A Burat, *Le matériel des houillères en France et en Belgique*, p 118 et sq in *L'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, L'harmattan avril 1999, p. 104.

<sup>990</sup> Guiollard (Pierre Christian), auteur Editeur, *Les chevalements des houillères françaises*, avant-propos, 2<sup>e</sup> édition, 64410 Fichous, p. 6.



machine à molette, le baritel, le wargue avec un w ou simplement un v. Ces structures ont été largement évoquées en première partie. Pour rappel, elles fonctionnent à l'aide d'un tambour tournant autour d'un axe. Un câble s'enroule autour de lui. Une roue à gorge ou molette permet au câble de plonger dans le puits et de faire monter ou descendre un conteneur, cuffat ou benne. Louis Simonin évoque les baritels de la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle « *marchant à l'antique* » comme il le rappelle. Cette technique est bien antérieure au Moyen-Age, à coup sûr millénaire<sup>991</sup>.

A partir des années 1830, avec la multiplication des machines à vapeur, les machines à molettes ont tendance à disparaître et sont remplacées par le « *châssis à molettes* ».

Il est l'ancêtre du chevalement. Il est composé de deux ou quatre montants verticaux supportant une ou deux molettes. Il est en poutres de bois assemblées et ne dépasse pas quatre ou cinq mètres. Il est entraîné par un ou plusieurs chevaux<sup>992</sup>.

Puis ensuite au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle apparaissent les chevalements proprement dits lorsque la machine à vapeur commence à supplanter le cheval. Elle permet l'extraction de charges plus importantes. Il faut alors renforcer les infrastructures. Ils sont donc construits dans des dimensions plus importantes et des matériaux plus résistants<sup>993</sup>. Cependant, les similitudes fonctionnelles entre ces différentes machines sont totales. Seules diffèrent les capacités et les vitesses de fonctionnement au fur et à mesure que la mécanisation et les progrès de l'art minier s'accroissent.

Le chevalement, et avant lui, la machine à molette ont comme fonction première d'assurer un transport vertical en va et vient, de la recette extérieure du puits jusqu'à celle du pied de puits et d'être, à ces endroits, le point de départ de transports horizontaux permettant l'arrivée ou l'évacuation des entités à véhiculer, houille, matériaux, hommes. Les éléments du système permettant de l'assurer sont un conteneur, du panier à la cage guidée à étages, en passant par le cuffat, un moteur, humain, animal ou mécanique ; machine à vapeur ou moteur électrique, un élément de jonction entre les deux, corde, câble végétal ou métallique, des organes de transformation des mouvements et de guidage, axe, tambour, poulie ou molette. L'ensemble a besoin d'une infrastructure de soutien et de protection climatique. *Stricto sensu*, c'est cette infrastructure qui constitue le chevalement.

Tout au long du XIX<sup>e</sup> siècle, pour pouvoir suivre des cadences d'extraction sans cesse croissantes, les chevalements changent de dimensions. Ils prennent de la hauteur et

---

<sup>991</sup> Simonin (Louis), *la vie souterraine, les mines et les mineurs*, collection milieux, éditions du Champ Vallon 01420 Seyssel ISBN 2-903528-14-4, p 149 et 150, « *Sur quelques mines, certains puits offrent de splendides installations. En France, en Belgique, dans la France rhénane, on trouve des modèles à citer, mais les puits d'extraction ne sont pas tous installés d'une façon grandiose. Entre les années 1849 et 1852, j'ai même encore vu à Saint Etienne, à Rive de Gier, nombre de puits marchant à l'antique, c'est à dire avec les baritels ou wargues, sortes de treuils ou tambours en bois, droits ou couchés, sur lesquels s'enroulaient un câble rond, en chanvre, semblable à ceux des navires. Un paisible cheval, d'un pas tranquille et lent, les yeux couverts par un tampon de cuir, menait le baritel à la façon d'un manège de maraîcher, et les bennes, une seule à la fois, étaient péniblement extraites et basculées à l'orifice. Ce système datait des exploitations du moyen âge* ».

<sup>992</sup> Guiollard (Pierre Christain), auteur Editeur, *Les chevalements des houillères françaises*, 2<sup>e</sup> édition, F 64410 Fichous, p. 37.

<sup>993</sup> Ibidem, p. 37.

du volume, en même temps que l'accroissement des puissances des moteurs, l'approfondissement des puits, la longueur des câbles, les dimensions des cages. Leurs gigantesques silhouettes, cathédrales telluriques, finissent par surplomber tous les paysages miniers et par les marquer de leur empreinte. Leur verticalité élancée soutient à son sommet une ou plusieurs molettes surdimensionnées. Ces roues permettent le renvoi du câble, du moteur au conteneur. La molette est d'abord en bois, puis en fonte et par la suite en acier. Grâce à leurs gorges périphériques, elles canalisent les câbles. Leur fond adopte leur forme, circulaire ou plat. Elle grandit avec la taille des chevalements et devient moins massive, pratiquement gracile, sa couronne arrimée au moyeu au moyen de rayons quasiment filiformes. Elle sert de renvoi au câble qui, partant du tambour selon un angle de 35 à 55 degrés, prend ensuite la position verticale en direction de la cage qu'il soutient dans le puits. La molette est le point de basculement du câble. Il passe de la verticalité du puits à l'inclinaison qui le conduit au tambour.

Toute l'infrastructure du chevalement est conçue pour infléchir sans l'arrêter la trajectoire des flux matériels ou humains. En entrée, elle les fait basculer de l'horizontalité à la verticalité, et inversement en sortie. Ce basculement s'effectue à la recette extérieure du puits appelé encore le clichage. Elle est le cœur du chevalement. Elle doit être adaptée aux moyens de transport en usage à l'époque où le puits fonctionne ; transport manuel, hippomobile, voie ferrée avec moyens de traction motorisés. Elle devient plus spacieuse, au fur et à mesure que la vitesse de circulation des flux et le volume unitaire des conteneurs augmentent, sous la pression du rendement autorisée par la mécanisation. C'est au niveau de leur sol ou de leur plancher que s'arrêtent les cages. A l'arrivée des cages, les rails sur lesquels stationnent les berlines dans les cages viennent s'ajuster à ceux de la recette. Ils sont solidarités momentanément par des taquets. Les déagements et encagements effectués, ils sont désolidarisés pour permettre aux cages de redescendre<sup>994</sup>. Il peut y avoir dans certaines installations une ou plusieurs recettes superposées selon le nombre de planchers des cages et la disposition des installations extérieures. La recette est le lieu de transit et de manutention des berlines avant le déchargement de leur contenu dans des trémies de stockage ou de criblage<sup>995</sup>. Elle est une sorte de gare centrale où aboutissent des voies insérées dans un espace tridimensionnel. Elle est un lieu de passage intense et incessant donc éminemment dangereux.

Les risques dont la fréquence de réalisation sont les plus élevés sont les ruptures de câbles dont il a déjà été question, et les « *mises aux molettes* » des cages. Une défaillance mécanique ou une faute d'inattention du conducteur en est le plus souvent à l'origine. Les cages ne s'arrêtent pas au niveau du sol de la recette, et continuent de monter vers la

---

<sup>994</sup> *Ibidem*.

<sup>995</sup> *Ibidem*, p. 38.

molette, située au sommet du chevalement. Les coûts en vies humaines et en blessures sont dramatiques. Les dégâts matériels sont importants. La paralysie du puits arrête le rythme de l'extraction. Lorsque la cage monte aux molettes, le câble se rompt. Les deux systèmes de sécurité existants et implantés l'un au dessus de l'autre sont « l'évite molette » et « la poutre de choc ». Le premier est constitué d'un frein de sécurité qui se déclenche automatiquement lorsque la cage dépasse le seuil de la recette et aussi d'un élargissement des longrines de guidage des cages. Les mâchoires en fer viennent alors se bloquer sur ces longrines élargies. La poutre de choc, quant à elle, est placée entre l'évite molette et la molette. Le sommet de la cage vient alors la heurter. Des taquets de retenue sont activés automatiquement dans le cas de rupture du câble. Certains chevalements sont munis de molettes supplémentaires permettant une installation provisoire n'interrompant que peu de temps la circulation des cages dans le puits<sup>996</sup>.

La recette, les organes moteurs, les conteneurs, le puits lui-même ont besoin d'être protégés contre les intempéries. Le reste du chevalement peut demeurer à l'air libre. Dans certains chevalement l'ensemble est totalement enchâssé dans une construction souvent en maçonnerie<sup>997</sup>. Cette dernière peut alors l'entourer ou se confondre avec ses éléments.

Il y a une architecture du chevalement, soit du chevalement nu, soit une architecture d'édifice le recouvrant ou se confondant avec lui. Les matériaux utilisés sont d'abord le bois. Le fer le remplace à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Dans certains cas, la pierre, la brique et très tardivement le béton remplacent le fer ou lui assurent sa protection climatique. Les matériaux de construction sont d'abord le bois pour les châssis à molettes et les chevalements qui ne demandent pas des hauteurs trop grandes. Ce matériau est utilisé jusqu'au premier quart du XX<sup>e</sup> siècle, surtout pour des installations provisoires de fonçage de puits ou de dénoyage. Il présente l'inconvénient de se détériorer facilement. Pour les constructions dont les ingénieurs veulent assurer la durabilité, le fer fait son apparition aux alentours des années 1860. Il ne se généralise qu'à partir de 1900. Les profils sont les rails, des poutrelles en I et des profils tubulaires<sup>998</sup>.

---

<sup>996</sup> *Ibidem*, p. 38.

<sup>997</sup> « Des chevalements réalisés avec ces éléments tubulaires furent construits à Saint Etienne (puits Saint Louis, Villier et Jabin) à Lavaleix dans la Creuse, à Bessèges dans le Gard (puits Saint Hortense) à Decazeville dans l'Aveyron (puits Banel 1) aux mines d'Aniche dans le nord (puits notre Dame) », *Ibidem*, p. 54.

<sup>998</sup> « La maçonnerie : les chevalements en maçonnerie furent très employés dans les régions où les matériaux de construction étaient abondants et bon marché. Ils avaient l'avantage d'avoir une durée de vie illimitée et une grande solidité qui compensait le coût de construction et le manque de souplesse dans l'adaptation aux nécessités de l'exploitation. Les matériaux utilisés étaient la brique ou la pierre de taille calcaire ou de moellons de grès houiller. La brique fut très utilisée pour construire des chevalements de type hangar semblables aux constructions belges. La pierre fut utilisée pour la construction de chevalements de type « hangar » mais aussi trapézoïdal et tour dans les bassins de la Loire, des Cévennes et du centre de la France. La pierre permettait la construction d'édifices de grandes dimensions et d'architecture remarquable », *Ibidem*, p. 54.

« La période de construction des chevalements en maçonnerie traditionnelle se situe entre 1940 et 1900 comme le bois, la maçonnerie sera remplacée avantageusement par le fer dès le début du siècle. Un troisième matériau fut utilisé plus tardivement pour la construction des chevalements en maçonnerie, il s'agit du béton qui fit son apparition dans les charbonnages français au lendemain de 1918, à une époque où, dans le bassin du nord Pas de Calais, toutes les installations étaient à reconstruire d'urgence afin de relever l'économie du pays qui avait un besoin urgent de charbon ».

« La poutrelle à treillis, qui fut sans conteste une innovation décisive dans l'emploi du fer pour la construction des chevalements, effaça tous les autres éléments entre 1910 et 1940. Formées de cornières et de fer plats assemblés, les poutrelles à treillis

La structure du chevalement proprement dite se compose généralement de deux parties. Au-dessus de la fosse, se dresse à la verticale ou légèrement obliques deux ou quatre montants solidarités entre eux sur leur partie supérieure par des éléments horizontaux, les étrésillons. Cette partie de la structure du chevalement s'appelle « *avant-carré* » ou « *faux carré* »<sup>999</sup>. Ces montants verticaux et les étrésillons sont en bois, en fer ou en maçonnerie. Les molettes reposent au sommet de l'infrastructure qu'ils constituent<sup>1000</sup>. Le câble exerce sur le chevalement deux pressions. La première est verticale en direction du fond du puits et la seconde latérale vers le mécanisme d'enroulement<sup>1001</sup>. L'avant carré compense la pression verticale. La seconde pression l'est, grâce à deux ou quatre jambes, de force, placées entre le mécanisme d'enroulement et l'avant carré. Elles s'appellent « *bigues* » ou de manière plus évocatrice « *poussards* »<sup>1002</sup>. Ils vont généralement par paires, deux ou quatre<sup>1003</sup>. Ils épaulent le sommet du faux carré pour venir se ficher sur de solides fondations au sol. Du côté de la motorisation, elles suivent *grosso modo* la bissectrice faite par l'angle moyen que décrit la trajectoire du câble quittant sa position verticale pour s'orienter vers le mécanisme d'enroulement. Ces jambes de force peuvent être parallèles entre elles ou s'écarter légèrement et se rapprocher des diagonales de l'avant-carré, pour assurer une meilleure stabilité latérale. Dans certains chevalements, ces jambes de force n'existent pas. Le moteur et le mécanisme d'enroulement se situent alors au sommet de l'avant carré. Lorsque l'avant carré ne comporte que deux montants, ils sont maintenus debout en s'appuyant sur leurs jambes de force. Ces dernières font alors office à la fois de montants et de jambes de force. Lorsque les montants sont au nombre de quatre, ils sont porteurs, les jambes de force ne servent plus alors qu'à compenser la traction. Dans certaines structures, les deux montants des avant-carrés situés du côté du mécanisme d'enroulement servent de jambes de force.

Les structures des chevalements sont multiples<sup>1004</sup> et rendent floue la séparation théorique entre avant-carrés et poussards. Le phénomène se complexifie encore en raison de la diversité des matériaux utilisés pour construire les chevalements ; le bois, le métal sous forme de fonte, de fer, d'acier, la pierre, la brique et à partir du début du XX<sup>e</sup> siècle le béton<sup>1005</sup>.

---

*mariaient avec efficacité la souplesse, la réussite et la légèreté. L'utilisation de poutrelles à treillis autorisa l'édification de chevalements de grandes dimensions. La poutrelle rivée ou soudée : en France après la seconde guerre mondiale, les aciéries produisirent des poutrelles métalliques en I de grand format ce qui favorisa la construction de chevalements très résistants pour les sièges à forte production. Ces chevalements étaient caractérisés par une grande hauteur dépassant souvent cinquante mètres. L'apparition de poutrelles rivées ou soudées effaça la poutrelle à treillis. L'emploi de ces éléments donna naissance à des chevalements parfaitement fonctionnels aux lignes simples dans lesquelles le style architectural a totalement disparu », *Ibidem*, p. 54.*

<sup>999</sup> *Ibidem*, p. 37.

<sup>1000</sup> *Ibidem*.

<sup>1001</sup> *Confer* en fin d'ouvrage, annexe 7.2.3.4, Tableau résumé des différents types de chevalement des houillères françaises.

<sup>1002</sup> Guiollard (Pierre Christian), Auteur Editeur, *Les chevalements des houillères françaises*, 2<sup>e</sup> édition, Fichous, p. 36.

<sup>1003</sup> *Ibidem*, p. 37.

<sup>1004</sup> *Confer* en fin d'ouvrage, annexe 7.2.3.3 Tableau résumé des différents types de chevalement des houillères françaises.

<sup>1005</sup> *Ibidem*, 7.2.3.4, Les différents types de chevalements dans les houillères françaises.

Au fur et à mesure que le temps passe, la course au rendement oblige les ingénieurs à faire prendre de la hauteur au chevalement. L'ensemble de la machinerie gravitant autour s'alourdit, tribut payé à l'accroissement de ses performances. Pour pouvoir supporter ces charges, les chevalements doivent devenir plus résistants. Ils prennent donc du volume. La hauteur des chevalements quant à elle est dictée par les paramètres suivants : profondeur de la fosse et étendue du champ d'exploitation. La profondeur détermine la longueur du câble qu'il faut dérouler et enrouler. L'étendue en surface au fond des travaux dicte les quantités à remonter, donc la capacité et vitesse de circulation des cages. La hauteur des cages entre aussi en ligne de compte, elle conditionne le poids transporté à chaque remontée. Ces paramètres imposent la puissance des machines. Il y a interrelation étroite entre toutes ces composantes<sup>1006</sup>. La morphologie du chevalement en est la résultante et ne doit rien au hasard.

A Ronchamp, il est peu aisé de savoir quels chevalements équipent les premiers puits. Le seul indice que nous rapporte l'ingénieur Mathet est qu'en 1856 les puits sont simplement entourés de bâtiments en pans de bois, « *sans prétentions ni élégance* ». A titre anecdotique, les archives nous apprennent que l'ingénieur Pierre-Jules Callon affectionne les chevalements anglais qui ne recouvrent que le strict minimum ; le puits par un toit métallique légèrement arrondi et parfois les machines et le machiniste.

A Ronchamp comme dans les bassins du Nord et de la Loire, ils ont une infrastructure en bois noyée dans des bâtiments eux-mêmes en bois<sup>1007</sup>. Cependant à Ronchamp les édifices environnants peuvent être en maçonnerie. Une carte postale ou une photo du puits Saint Charles datant de la fin des années 50 permet de se faire une idée complète de son infrastructure. Elle est composée de plusieurs bâtiments. Le chevalement proprement dit est abrité par un bâtiment en bois assez caractéristique. La recette est surélevée par rapport au sol et se prolonge par une plate-forme soutenue par un poutrage en bois. Elle permet d'accéder à une passerelle horizontale, elle aussi surélevée, située au même niveau. Sous la plate-forme et la passerelle, trois embranchements de voies de chemin de fer permettent de rouler les wagons à charger. Ces voies ferrées autorisent la datation de la photographie qui est prise après 1858, date de construction du réseau intérieur du bassin minier. Les berlines provenant de la recette, située à l'intérieur du bâtiment en bois, peuvent être roulées sur la plate-forme et la passerelle pour permettre un déchargement de la houille directement dans les wagons, par gravitation. La forme du toit du bâtiment est caractéristique et se compose de deux pans inférieurs surplombés par une seconde partie elle aussi à deux pans, en décalage par rapport aux pans inférieurs. Derrière ce bâtiment, un second édifice composé d'un toit allongé à deux pans est accolé à la

---

<sup>1006</sup> Guiollard (Pierre Christian), Auteur Editeur, *Les chevalements des houillères françaises*, 2<sup>e</sup> édition, 64410 Fichous, p. 37.

<sup>1007</sup> Parietti (Jean-Jacques), dossier n° 2 *le puits Arthur de Buyer, IV les chevalements de Ronchamp*, fascicule tiré par l'association des amis du musée, p. 31.

machine à vapeur située à droite. Il doit abriter le mécanisme d'enroulement du câble sur son tambour. Plus en arrière, un bâtiment bas, et allongé lui aussi, en maçonnerie comporte plusieurs ouvertures et un toit à deux pans. Il peut s'agir d'un local technique destiné à la maintenance, forge, lampisterie, avec peut-être une pièce servant de bureau et un local affecté aux mineurs.

La construction en bois abritant le chevalement est dominée à sa gauche par une grand bâtisse de section carrée abritée sous un toit à quatre pans. Elle sert actuellement de maison d'habitation. Elle permet de localiser avec précision le puits Saint Charles<sup>1008</sup>. On peut émettre l'hypothèse que cet édifice est, dès sa création, à usage d'habitation, destiné à un membre, probablement bien situé dans la hiérarchie, du personnel de la S.C.H.R.

Derrière cette bâtisse, on distingue à sa gauche une partie de construction, et au dessus s'élève une grande cheminée de section carrée. Les chaudières de la machine à vapeur ont dû être abritées par ce bâtiment, dont on ne distingue que la partie d'extrême gauche, leurs foyers étant reliés à cette cheminée. En fond de paysage s'élèvent des collines. La plus proche d'entre elles est la côte Thiébaud. Elles séparent la vallée du Rahin du vallon latéral perpendiculaire orienté Nord-Est, Sud-Ouest, constituant la cuvette de l'étauçon. Une mince ligne blanche horizontale, au tiers de la hauteur des collines, matérialise la ligne de chemin de fer Paris Mulhouse. Elle vient de Ronchamp sur la gauche de la photographie, pour continuer sur Champagney à droite en longeant le bois du Chevanel. Entre cette ligne, et les infrastructures de ce puits Saint Charles, une bande de terrain plate d'environ deux à trois hectares constitue un espace plat utilisé pour implanter la gare houillère. Elle n'est pas visible sur la photographie. Saint Charles est donc un puits de mine dont l'infrastructure est relativement complexe, mais sans prétention ni élégance. L'ensemble est du domaine de l'utilitaire sans aucune visée esthétique.

On ressent cette même impression d'utilitarisme en regardant la lithographie de Godefroy Engelmann<sup>1009</sup> d'après un dessin à la plume de Jacques Rothmuller<sup>1010</sup> daté de 1826. Elle est intitulée « *Partie méridionale des houillères de Champagney et Ronchamp* »<sup>1011</sup>. Cette partie méridionale est vraisemblablement l'infrastructure d'un puits de mine. Il y a quelques raisons de penser qu'il s'agit du puits Saint Louis. Ce puits peut être situé dans la partie méridionale de la cuvette de l'étauçon, à environ 800 mètres des affleurements au Nord et 300 mètres du grand soulèvement qui la borde au Sud. Il est probable qu'il était implanté en pied du versant Est du petit val de la houillère. Le dessinateur

---

<sup>1008</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.1.2.2 vestiges minier : le puits Saint Charles, actuellement maison d'habitation.

<sup>1009</sup> Engelmann (Godefroy) (1788-1839) Issu d'une ancienne famille de Mulhouse qui a donné deux bourgmestres à cette ville, inspirateur de la société industrielle de Mulhouse, un des principaux introducteurs de la lithographie en France. [www.7fr.com/519762/Godefroy\\_Engelmann](http://www.7fr.com/519762/Godefroy_Engelmann)

<sup>1010</sup> Rothmuller (Jacques) (1804-1862) dessinateur à Colmar, <http://www.alsatica.eu/fr>

<sup>1011</sup> Belhoste (Jean-François), Claerr-Roussel (christiane), Lassus (François), Philippe (Michel), Vion-Delphin François, *La métallurgie comtoise XV<sup>e</sup>, XIX<sup>e</sup> siècles, l'inventaire*, les cahiers du patrimoine, association pour la promotion et le développement de l'inventaire comtois, D.R.A.C, mars 1994, p. 261.

devait être placé sur les hauteurs de la partie Sud-Ouest de ce val. En 1826, le puits Saint Louis est en pleine exploitation. Il constitue le centre de l'exploitation minière de la S.A.D.M.C. Il est armé d'une machine à vapeur.

La lithographie révèle comme pour le puits Saint Charles une structure de bâtiments juxtaposés et accolés. Le chevalement se situe vraisemblablement dans la construction en bois, de forme peu courante, évoquant une grosse tour se rapprochant d'une pyramide hexagonale. La machinerie doit être abritée par le bâtiment accolé à la tour-chevalement sur son flanc gauche, surmonté d'un toit à deux pans, et probablement en bois lui aussi. Les chaudières de la machine à vapeur sont vraisemblablement logées dans l'édifice en maçonnerie dont on ne voit que le toit à quatre pans et qui est flanqué d'une haute cheminée hexagonale. Un jet de vapeur sortant à proximité de la cheminée semble venir confirmer cette hypothèse. Devant ce bloc, collé contre lui, une construction en pierre, abritée sous un toit à un pan, munie de 6 fenêtres de façade et deux latérales en rez-de-chaussée peut servir de local technique. A gauche de la cheminée une petite construction allongée abritée par un toit à deux pans pourrait servir de logement. L'ensemble de l'infrastructure est adossée au versant Est du val. Dans les bois de ce flanc de colline, une cheminée pourrait être la sortie d'un bouche d'aération, voire d'un toc-feu. Devant cette infrastructure le charbon extrait est étalé, prêt à être charioté. En contrebas deux chariots à quatre roues tirés par des animaux de traits viennent la véhiculer. Au fond du val un trou d'eau entouré d'une clôture, et en premier plan, des chèvres gardées par un pâtre, imprègnent cette lithogravure d'une connotation bucolique.

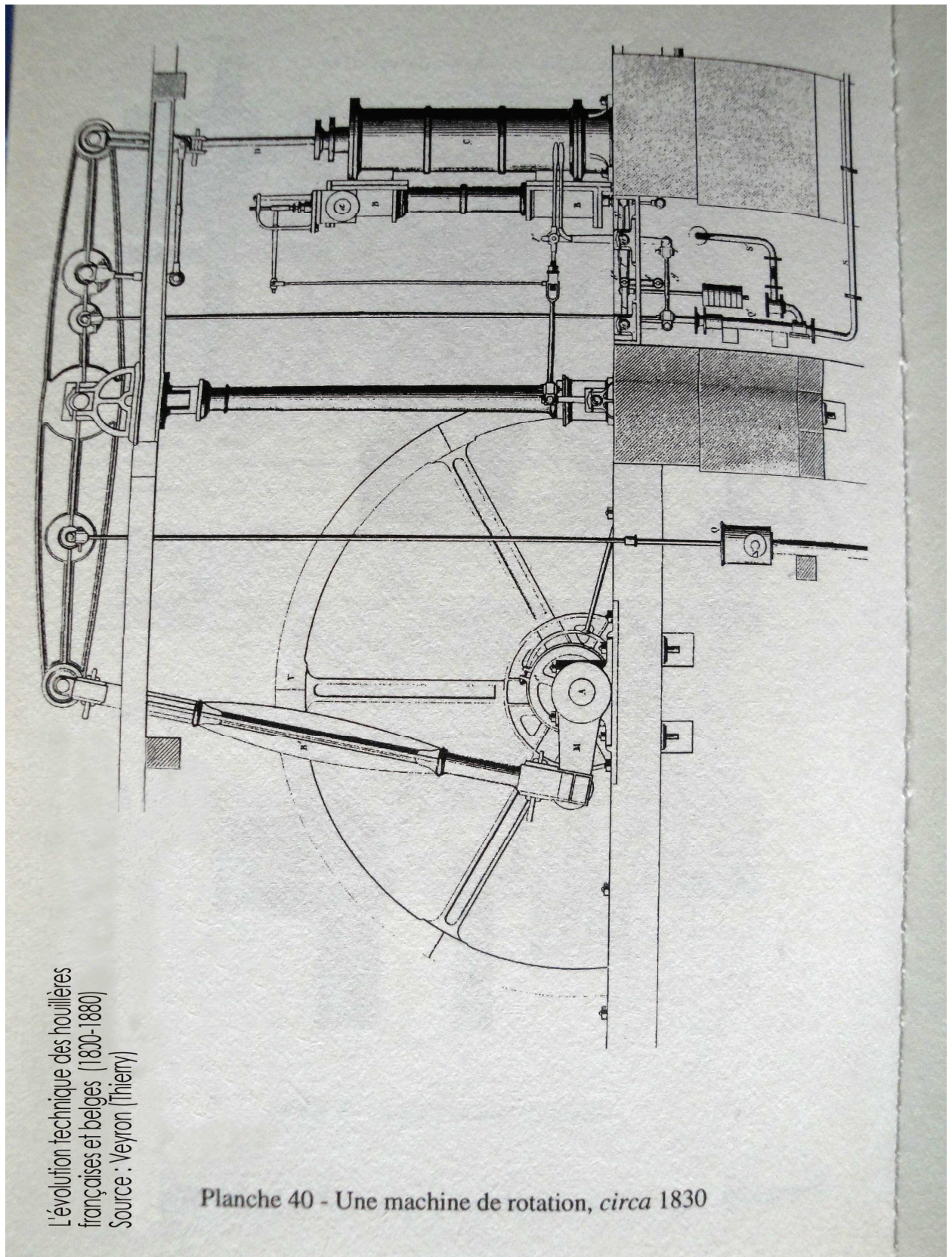
Durant la période 1810-1860 les puits de Ronchamp sont donc du type « *chevalements hangar à structure intégrée* »<sup>1012</sup> en bois ou en pierre, avec un ou deux corps de bâtiment. Le chevalement et l'ensemble de la machinerie sont complètement à l'abri des intempéries<sup>1013</sup>.

La capacité d'extraction du chevalement est avant tout tributaire de la puissance du moteur qui l'anime. Ce moteur, à Ronchamp comme dans tous les bassins miniers d'Europe de l'Ouest, à de rares exceptions près, à partir des années 1830, c'est la machine à vapeur.

---

<sup>1012</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.3.4, les différents types de chevalement des houillères françaises.

<sup>1013</sup> A.D.H.S., 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 03 12 1858, p. 116.



L'évolution technique des houillères  
françaises et belges (1800-1880)  
Source : Veyron (Thierry)

Planche 40 - Une machine de rotation, *circa* 1830



### 4.2.3 - Machine à vapeur et évolution des techniques minières<sup>1014</sup>

Son utilisation est déjà ancienne en Angleterre. En France, l'usage des machines à vapeur, venues de Grande-Bretagne, se diffuse très lentement : les machines de l'époque peuvent être encore des pompes à feu de type Newcomen ou de machines de Watt à simple effet, plus rarement à double effet<sup>1015</sup>. En 1725 la première pompe à feu est installée à Lodelinsart près de Charleroi. La première pompe de Newcomen française paraît avoir été installée à Anzin en 1732, la seconde en 1749 à Littry. En 1789 les frères Perier fabriquent dans leurs ateliers de Chaillot la première machine à vapeur pour le bassin de Rive de Gier. En 1801 à Molay-Littry est installée la première machine à vapeur d'extraction de type Watt à double effet appelée encore machine à vapeur de rotation<sup>1016</sup>. La compagnie d'Anzin suit le mouvement de très peu<sup>1017</sup>. En 1812, Beaunier signale 4 machines de rotation dans la Loire et 3 sont en cours d'installation. Les puits de compagnies les plus importantes en sont dotées, aux Verchères<sup>1018</sup>, au Sardon<sup>1019</sup>, au Gourd-Marin<sup>1020</sup>. Chaque machine coûte de 30 000 à 36 000 francs et leur entretien annuel coûte environ 10 000 francs<sup>1021</sup>. Il semble à cette époque, que l'avance prise par l'Angleterre ne puisse être rattrapée dans le domaine de la technique et partant de la productivité. Il n'en est rien, et la France remonte le handicap que lui ont imposées la révolution et les guerres napoléoniennes. C'est en effet elle, la France, qui, dans ce domaine comme dans d'autres, est victime du blocus continental que son empereur a décrété et non son insulaire rivale.

Quand Charles Demandre reprend la suite de la S.A.D.M.C, il rachète l'ensemble des immobilisations de l'ancienne société dont trois machines à vapeur. Initialement, elles servent à l'exhaure et l'extraction de la houille. La S.A.D.M.C. crée sa forge à l'anglaise et, elles sont utilisées alors comme moteurs destinés à faire fonctionner des soufflets, pour le haut-fourneau et pour la forge. Rapidement cette activité cesse, elles sont laissées à l'abandon. Une seule semble capable de fonctionner encore, celle du haut-fourneau.

Le 22 juin 1840, une attestation d'Auguste Sandherr, signée de manière inexplicable, « *Houillères de Champagny, le directeur des houillères de Ronchamp* », prouve que ces

<sup>1014</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.2.1, Historique succinct de la machine à vapeur.

<sup>1015</sup> *Ibidem*.

<sup>1016</sup> Veyron (Thierry), E Brossard, études historiques sur la propriété, l'exploitation et l'établissement des concessions des mines de houille du département de la Loire, Saint Etienne, 1887, imprimerie Urbain Balay, p. 90, in *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800-1880*, L'harmattan, avril 1999, p. 22.

<sup>1017</sup> Veyron (Thierry), Journal des mines, 1802, Lefebvre, aperçu général des mines de houille exploitées en France, de leurs produits et des moyens de circulation de ces produits, in *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880*, l'Harmattan, avril 1999, p. 22.

<sup>1018</sup> Commune de Romanèche-Thorins 71570 <http://www.romaneche-thorins.com/mines.php>

<sup>1019</sup> Puits de la compagnie de Rive-de-Gier mines de Loire <http://appphim.fr/articles.php?lng=fr&pg=329>

<sup>1020</sup> Le puits du Pré du Gourd-Marin et le puits Combélibert sont des vestiges rares et particulièrement symboliques de l'exploitation houillère en France. Puits ouverts au début du XIX<sup>e</sup> siècle à Rive de Gier. Vers 1850, modernisation du système de descente du personnel (la tour abritait une machine (disparue) destinée à la descente et à la remontée des mineurs) (une warocquère) <http://www.annuaire-mairie.fr/monument-historique-rive-de-gier.html>

<sup>1021</sup> <sup>1021</sup> Veyron (Thierry), Journal des mines, 1802, Lefebvre, aperçu général des mines de houille exploitées en France, de leurs produits et des moyens de circulation de ces produits, in *l'évolution technique des houillères françaises et belges 1800 1880*, l'Harmattan, avril 1999, p. 22.

trois machines à vapeur existent. L'une fait mouvoir la machine soufflante du haut fourneau, elle est d'une force motrice de trente chevaux, deux autres sont à la forge. Ces chaudières produisent de la vapeur à une température de 120 degrés. Elles sont en état de fonctionnement lorsque la S.A.D.M.C. est mise en licitation<sup>1022</sup>.

Charles Demandre désire bien entendu les faire fonctionner à nouveau, il redémarre l'activité minière et il en a le plus grand besoin. Il va attendre tout de même quatre ans et forcer un tant soit peu la main de l'administration. Cette dernière est très méfiante à l'égard de cette nouvelle technique. Elle fait donc durer la procédure d'autorisation d'implantation, et prend le maximum de précautions, probablement aussi pour dégager sa responsabilité. Devant cette déferlante de technologie, l'administration ne peut que tenter de canaliser et réglementer son utilisation. D'après leur comportement et, à l'instar de toute l'administration française, qui reste sur sa première impression, le préfet et le sous-préfet semblent persuadés que les chaudières se doivent immanquablement d'exploser. Leurs parois latérales ont une concavité externe et la partie supérieure opposée au contact de la flamme ainsi que leur fond sont plats. Chaque chaudière a une longueur de 7,10 mètres avec une section transversale de 2,46 centimètres. Elles ont une capacité de 17 mètres cubes. Ces chaudières se trouvent classées dans la première des catégories, c'est à dire parmi les plus dangereuses fixées par l'art. 33 de l'ordonnance royale du 22 mai 1843. La pression de la vapeur se situe à 1,5 bars. Enfin, leur dénomination même, n'est pas faite pour rassurer, puisqu'elles sont dites « à tombeau »

Charles Demandre a besoin de l'accord préfectoral pour pouvoir les faire fonctionner à nouveau. Le 29 avril 1840 le sous-préfet de Lure écrit au préfet de Vesoul pour lui faire savoir que trois machines à vapeur sont établies dans la forge de Ronchamp dont une seule, celle du haut-fourneau est en état de fonctionner. Ces machines fonctionnent à basse pression « *suivant le système de Watt et Boulton* ». Elles sont arrêtées depuis décembre 1839<sup>1023</sup>. Une copie de cette déclaration est expédiée au maire de Ronchamp pour qu'il donne son avis. Le maire de Ronchamp M Ballay estime que ces machines peuvent fonctionner sans « *qu'il en résulte un mauvais effet* ».

C'est aller un peu vite en besogne que de tirer la conclusion que, puisque la machine que Charles Demandre veut remettre en service, a fonctionné sans dommage, elle doit désormais se comporter de la même façon.

Le sous-préfet de Lure ne se contente évidemment pas uniquement de l'avis du maire, et le 8 mai 1840, il demande au prédécesseur de l'ingénieur des mines du département de la Haute-Saône Drouot, de donner le sien conformément aux lois et

---

<sup>1022</sup> A.D.H.S, 303 S 12, attestation d'Auguste Sandherr 22 04 1840.

<sup>1023</sup> *Ibidem*, lettre du 29 04 1840.

réglementations des machines à vapeur<sup>1024</sup>. La demande passe par le préfet qui la transmet à l'ingénieur des mines. Il répond le 1<sup>er</sup> juin 1841. L'ingénieur Drouot commence par constater que « *l'usine à fer* » est inactive depuis dix huit mois et qu'il n'y a pas lieu de vouloir les remettre en service et que la demande de Charles Demandre doit être déposée aux archives.

Il ne comprend pas qu'il s'agit de remettre en service au moins une des trois machines, pour un usage tout autre que de faire fonctionner les soufflets du haut-fourneau<sup>1025</sup>. L'affaire traîne jusqu'au mois d'août 1843, date à laquelle Charles Demandre reformule une nouvelle demande pour implanter une des trois machines au puits 7 en vue de pratiquer l'exhaure et l'extraction. Il décrit précisément la machine à vapeur de trente chevaux munie de deux chaudières à tombeau de la capacité d'environ 17 mètres cubes, chacune d'elle étant chauffée à la houille et devant fonctionner alternativement sous une pression maximum d'une atmosphère et demi. Il précise pour rassurer les autorités administratives que cette machine et ses deux chaudières sont à implanter sur le puits n° 7, propriété de la houillère de Ronchamp, à une distance de un kilomètre de toute habitation, et à cent cinquante mètres d'un chemin de défrèvement. La séparation d'avec le chemin est à réaliser à l'aide de trois gros murs de maçonnerie de chaux et de sable formant une épaisseur totale de deux mètres dix. Le toit recouvrant les chaudières doit être séparé de celui du bâtiment abritant la machine proprement dite<sup>1026</sup>.

La lettre, montée jusqu'à la préfecture de Vesoul, redescend la voie hiérarchique, vers le sous préfet, puis le maire de Ronchamp.

Il est demandé à ce dernier de réaliser une enquête de *commodo et incommodo*. Il s'exécute et se coule dans la procédure d'enquête d'utilité publique. Il fait procéder dans la commune à toutes les publications nécessaires.

L'ingénieur des mines Drouot recueille sur les lieux, le 26 août 1843, les indications qui lui permettent de vérifier la véracité des écrits de Charles Demandre.

Ces précautions ne suffisent toujours pas et le sous-préfet de l'arrondissement de Lure estime le 16 octobre 1843 qu'il y a lieu de demander à nouveau l'avis de l'ingénieur des mines du département. L'ingénieur des mines rend son avis, après avoir ouvert une enquête, et n'avoir reçu aucune opposition, sauf celle d'un dénommé Marsot. Ce dernier craint qu'une source située sur son terrain à proximité du puits 7 ne serve au remplissage des chaudières de la machine à vapeur. Le maire, quant à lui, est d'accord à condition que les eaux évacuées de la machine à vapeur soient purifiées. L'ingénieur des mines propose qu'il soit pris l'arrêté suivant :

---

<sup>1024</sup> *Ibidem*.

<sup>1025</sup> *Ibidem*, Lettre de Drouot.

<sup>1026</sup> *Ibidem*, Lettre de Charles Demandre.

« Art 1 : Le sieur Demandre est autorisé sous les conditions ci-après à faire usage pour l'extraction de la houille et l'épuisement des eaux du puits n° 7 de la mine »<sup>1027</sup>.

Charles Demandre peut enfin commencer à faire reprendre du service au puits 7, à cette vieille machine. Comme dans toutes les exploitations minières de l'époque, celle de Ronchamp a grand besoin de s'équiper en machines à vapeur. Tout au long des quinze ans qui suivent, les assemblées générales s'en font l'écho.

C'est ainsi que le 3 décembre 1854 le conseil d'administration décide qu'une petite machine à vapeur doit être utilisée pour le fonçage du puits Saint Jean<sup>1028</sup>. Au cours de cette même assemblée, il est annoncé qu'une autre machine à vapeur fabriquée au Creusot et « dont les pièces sont en voie d'arriver de Bourogne »<sup>1029</sup> va être montée aussitôt que possible. En fin d'année 1855 et au début de 1856, le puits Saint Joseph bénéficie de l'appoint d'une nouvelle machine à vapeur de plus grande puissance<sup>1030</sup>. La machine qu'elle remplace est alors placée en réserve pour servir de moyen de secours ou de sauvetage si le besoin s'en fait sentir<sup>1031</sup>. Elle est mise en vente le 20 mai 1860 sur décision du conseil d'administration<sup>1032</sup>. La S.C.H.R. cherche aussi à augmenter les performances des machines existantes. L'ingénieur Bürner, des établissements Dollfus, est envoyé par Jean Dollfus pour essayer d'en affiner les réglages<sup>1033</sup>. Des essais sont réalisés pour déterminer empiriquement une longueur optimale de chaudière permettant le meilleur rapport énergétique pour la vaporisation. Elle est fixée à 6 mètres. Une conférence patronnée par André Koechlin examine les résultats obtenus sur ce type de chaudière, plus courte, sur les rendements de la machine de 120 chevaux qui vient d'être implantée en 1859 sur le puits Saint Joseph<sup>1034</sup>. Les machines à vapeur sont l'objet de soins attentifs. Un personnel est formé pour en assurer l'entretien.

Mais il y a une machine qui crée énormément de soucis au rédacteur des comptes-rendus des assemblées générales, c'est celle qui fonctionne à trois cent mètres sous terre en pied de puits Saint Charles. Le chef mécanicien et le sous-chef de l'atelier sont vivement incités à persévérer dans le rythme journalier des visites de surveillance et la tenue de comptes-rendus au conseil d'administration. Un ouvrier doit être spécialement formé « pour le travail des machines souterraines sous la surveillance et la responsabilité du chef mécanicien »<sup>1035</sup>.

Dans les débuts des années soixante, l'entretien des machines à vapeur se rationalise et, sans être préventif, devient prévoyant. En raison de leur coût élevé, elles sont

---

<sup>1027</sup> *Ibidem*, Avis de l'ingénieur des mines Drouot.

<sup>1028</sup> A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 3 12 1854, p. 17.

<sup>1029</sup> Port fluvial sur le canal du Rhône au Rhin situé au Nord Ouest de Belfort.

<sup>1030</sup> A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 10 02 1856, p. 63.

<sup>1031</sup> *Ibidem*, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 25 11 1855, p. 55.

<sup>1032</sup> *Ibidem*, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 20 05 1860, p. 154.

<sup>1033</sup> *Ibidem*, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 09 06 1855, p. 45.

<sup>1034</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 13 11 1859, p. 150.

<sup>1035</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 10 02 1856, p. 59.

entretenu et réparé avec soin. Les pièces d'usure, « *les plus exposées à la dégradation* » sont en magasin, prêtes à être remplacées. Le chef mécanicien doit faire le relevé de toutes les pièces les plus exposées à la dégradation et toutes celles dont il ne se trouverait pas déjà des doubles en magasin devront être demandées sans retard<sup>1036</sup>. Au besoin, les machines sont modifiées pour bénéficier d'apports technologiques qui en augmentent le rendement.

C'est ainsi qu'en 1862 l'ingénieur Mathet est autorisé par le conseil d'administration, à engager une dépense de 6 000 francs, pour remplacer le cylindre et la plaque de fondation de la machine Meyer afin d'y adjoindre une nouvelle boîte à tiroirs<sup>1037</sup>. Cette même machine Meyer a déjà bénéficié, au moment du démontage de la machine à taquets du puits Saint Charles d'un examen attentif de la part de l'ingénieur Mathet pour déterminer si les soufflures qui s'y trouvent sont telles qu'elles diminuent sa résistance<sup>1038</sup>.

Et ces machines à vapeur deviennent indispensables pour l'ensemble des tâches minières, exhaure, aérage, sondage et fonçage de puits. Malgré leurs poids, les machines sont constamment démontées, déplacées, réutilisées, remises en service pour faire fonctionner d'autres appareils.

Durant l'hiver 1860, le conseil d'administration demande à l'ingénieur Mathet d'étudier la faisabilité, pour l'ancienne machine du puits Saint Joseph, de servir de moteur à un ventilateur mécanique<sup>1039</sup>. Elle doit utiliser la vapeur fournie par une chaudière employée provisoirement au puits Sainte Barbe<sup>1040</sup>. De même, la machine de 12 chevaux qui n'a pu être employée au mécanisme d'épuisement du puits Sainte Barbe, probablement par manque de puissance est, conformément à la proposition de l'ingénieur, affectée à sa première destination afin de hâter les travaux du sondage<sup>1041</sup>. Les chaudières se multiplient, il y en a jusqu'à sept sous la cheminée de la nouvelle machine du puits Saint Joseph<sup>1042</sup>. Chaque chaudière peut être chauffée indépendamment l'une de l'autre. Ce maillage donne donc la garantie que le moteur bénéficie constamment d'un approvisionnement de vapeur pour la marche de la machine. Mais aussi, il assure que la défection d'une chaudière n'affecte pas, ou très peu le fonctionnement du moteur. Ces précautions garantissent que la continuité du fonctionnement de l'extraction est assurée tout au long du poste de travail.

Au puits Saint Joseph l'ingénieur Mathet propose au conseil d'administration du 10 février 1858, d'avoir toujours 5 chaudières au feu « *pour le seul mouvement de la machine* »<sup>1043</sup>.

---

<sup>1036</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 29 12 1862, p. 205.

<sup>1037</sup> *Ibidem*.

<sup>1038</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 27 09 1857, p. 100.

<sup>1039</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 05 01 1860, p. 153.

<sup>1040</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 10 02 1858, p. 114.

<sup>1041</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 16 09 1856, p. 80.

<sup>1042</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 25 01 1857, p. 84.

<sup>1043</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 10 02 1858, p. 114.

Les machines à vapeur sont transportées sans difficultés apparentes, d'un lieu à un autre, malgré leur poids. Il n'est jamais fait mention des difficultés que cela doit représenter de les démonter pièce par pièce et de les remonter. C'est ainsi qu'il paraît tout naturel au conseil d'administration de donner l'ordre le 10 février 1858 de transférer la chaudière du puits Sainte Barbe au puits Saint Joseph, pour alimenter la machine à vapeur qui doit faire fonctionner le nouveau ventilateur<sup>1044</sup>.

Aux débuts des années soixante, la puissance des machines augmente notablement. Alors que dix années plus tôt leur puissance maximale atteignait 30 chevaux, elles sont à cette époque de l'ordre de 120 chevaux. La quantité de vapeur qu'il faut produire est théoriquement quatre fois plus importante que ce que consomme une machine de trente chevaux. Le conseil d'administration du 31 janvier 1859 demande à l'ingénieur conseil Pierre-Jules Callon de présenter le plus rapidement possible un rapport sur les améliorations qu'il juge convenable de réaliser pour obtenir la quantité de vapeur nécessaire au fonctionnement de cette machine de 120 chevaux<sup>1045</sup>.

En même temps, les machines se complexifient, et les constructeurs sont tenus de fournir des garanties quant à leur puissance et leur pérennité. Leur fabrication quitte le stade artisanal. Elles sont produites industriellement. En novembre 1859 les membres du conseil d'administration demandent à leur directeur qu'il veuille bien rappeler à M André Koechlin président de l'A.K.C (André Koechlin et compagnie) qu'ils doivent garantir que le nouveau système de détente, installé sur la machine du puits Sainte Pauline, à la place du système Haurez, est bien aussi avantageux que celui qu'il remplace<sup>1046</sup>.

La S.C.H.R n'hésite d'ailleurs pas à faire jouer la concurrence entre les divers constructeurs, et à tenter de faire baisser leurs prix. Toujours à propos de cette machine du puits Sainte Pauline, en mars 1859, le conseil accepte l'offre des associés résidant à Mulhouse. Ils proposent de se rendre avec l'ingénieur Mathet dans les établissements de l'A.K.C afin de discuter avec eux, non seulement des propositions qu'ils ont faites, relativement aux chaudières qu'il veulent commander, mais encore de leurs prix qui sont plus élevés que ceux de leurs concurrents<sup>1047</sup>. Le système de détente préconisé par les établissements Koechlin continue à être testés par l'ingénieur Mathet. Il propose de poursuivre les tests au delà de la date limite qu'il avait initialement fixée.

Un an après, ces efforts d'amélioration de rendement portant sur des chaudières de 6 mètres sont couronnés de succès. Le 20 mai 1860 l'ingénieur Mathet avertit le conseil

---

<sup>1044</sup> *Ibidem*.

<sup>1045</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 23 01 1859, p. 131.

<sup>1046</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 13 11 1859, p. 147.

<sup>1047</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 20 03 1859, p. 137.

d'administration que les chaudières de 6 mètres qu'il préconise, permettent une vaporisation plus facile avec moins de houille<sup>1048</sup>.

Vers le milieu des années soixante, non seulement les constructeurs savent fabriquer des machines plus puissantes, mais ils savent aussi moduler leur puissance selon les besoins de motorisation requis. Cette évolution s'illustre aussi aux houillères de Ronchamp.

Ainsi, une petite machine de 6 chevaux sert de moteur auxiliaire à la turbine hydraulique mue par l'eau du Rahin. Périodiquement, cette dernière ne peut plus tourner lorsque la rivière est dans sa période de basses eaux. Mais la puissance de la machine auxiliaire devient à son tour insuffisante et ne permet plus alors de mouvoir les machines de la forge et de la charpenterie. Il en faut une autre d'une puissance double. En 1865 le conseil d'administration autorise l'acquisition de cette nouvelle machine mais demande à son ingénieur en chef s'il n'y aurait pas intérêt, plutôt que d'acquérir une machine de 12 chevaux, d'utiliser une seconde machine de 6 chevaux. Chacune serait utilisée pour un atelier une pour la forge et une pour la charpenterie<sup>1049</sup>. Cette tendance à l'émiettement des motorisations est une constante qui se retrouve durant les révolutions industrielles qui se succèdent au XIX<sup>e</sup> et au XX<sup>e</sup> siècle.

Le petit bassin houiller haut-saônois emporté par le torrent impétueux de la révolution industrielle est en 1860, déjà exploité depuis plus d'un siècle. Entre 1865 et 1870, la demande de produits manufacturés repart à la hausse. Mécaniquement, cela signifie que la demande de houille va suivre. Cette prévision réjouissante est singulièrement tempérée par le fait que le gîte s'épuise, quel avenir a-t-il si tel est le cas ? Cette question est source d'inquiétude pour les dirigeants.

### **4.3 - Le devenir du bassin houiller**

Les entreprises de produits manufacturés accroissent leur production. Leurs demandes de houille augmentent. Les associés de la S.C.H.R se posent la question de savoir si les structures de la société vont pouvoir y répondre.

Ils commandent une étude prospective à leurs deux ingénieurs, François Mathet et Pierre-Jules Callon. Elle fait l'objet de discussions et d'échanges entre eux. Hormis la dernière phase de l'exploitation de l'extrême Sud du bassin, avec le fonçage du puits Arthur de Buyer, elle en détermine la physionomie jusqu'à son arrêt, en 1958. Leurs choix sont en grande partie judicieux. Elle est aussi une illustration des progrès accomplis par les ingénieurs des mines, dans la maîtrise de l'espace minier. Les notions de champ d'exploitation et d'aménagement rationnel du fond et de la surface d'un territoire minier y apparaissent clairement. Les deux ingénieurs attribuent des durées de vie relativement

---

<sup>1048</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 20 05 1860, p. 157.

<sup>1049</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 29 05 1865, p. 270.

limitées aux quatre puits alors en activité. L'enjeu est de taille, puisque c'est celui de l'avenir du bassin minier dont il est question.

Une première certitude émerge de leur discours. Si les puits existants ne sont pas remplacés, la production va fléchir et progressivement s'arrêter. Elle est immédiatement suivie par un doute. S'ils le sont, ils peuvent l'être au mauvais endroit et entraîner la société dans des investissements stériles. Ils n'ont pas droit à l'erreur. En outre, la décision est à prendre rapidement. La dernière partie du bassin houiller est mise en exploitation.

Cette question fondamentale fait surgir à son tour un questionnement. Combien la concession a-t-elle de houille en réserve ? Quelles sont les potentialités du bassin ? Où se situent elles ? Quelles sont les limites des gisements ? Et, puisqu'il faut foncer des puits supplémentaires, combien en faut-il ? Et pour avoir le maximum de chances de tomber sur des couches exploitables de bonne puissance, où faut-il les implanter ?

Indépendamment mais conjointement, et dans l'ordre hiérarchique, chacun des ingénieurs donne son avis. François-Marie Mathet est le premier à exposer son point de vue. Il rédige et termine son rapport le 29 octobre 1863. Il transmet son rapport à Pierre Jules Callon qui en écrit un second légèrement différent pour donner son avis. Non seulement ils présentent de manière claire les options qui sont à prendre, mais en plus, sur le plan historique, ils nous renseignent sur la situation du bassin minier au début des années 1860.

#### **4.3.1 - Le point de vue de l'ingénieur Mathet**

François Mathet commence par faire le point sur la situation présente de l'exploitation du bassin minier. Ce faisant, il nous fournit des indications chiffrées précises.

##### **4.3.1.1 - Etat des lieux du bassin minier en 1863**

Il pense en effet que la production des quatre puits pour l'exercice courant doit être portée à 200 000 tonnes. D'après lui, ce chiffre serait déjà atteint sans la mise en chômage du puits Sainte Barbe et son arrêt actuel d'un jour de travail par semaine<sup>1050</sup>. L'augmentation de la demande a obligé de fournir journalièrement les 650 tonnes à la consommation en remettant en exploitation le puits Sainte Barbe « *qui était arrêté depuis plus de 18 mois* »<sup>1051</sup>. Il se pose alors trois questions. Le bassin peut-il dépasser ces 200 000 tonnes annuelles ? Si oui, comment y parvenir ? Pendant combien de temps est-il possible d'espérer les produire ? Il établit donc des prévisions en s'appuyant sur la production des deux derniers exercices passés et sur celui qui est en cours<sup>1052</sup> et il construit le tableau suivant :

---

<sup>1050</sup> A.D.H.S., 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 12 11 1863, Rapport Mathet, p. 221.

<sup>1051</sup> *Ibidem*.

<sup>1052</sup> *Ibidem*, p. 222.



T32 – 1864 : Tonnage annuel prévu 200 000 tonnes ; prévisions d'extraction journalière

Puits	1861	1862	1863	Moyenne par année	1864 (estimation)	Extractions journalières convenant à 200 000 T/an
Unité de mesure	Kilos					
St Charles	24 292 800	30 205 700	34 460 800	30 286 800	35 000 000	115 000
Anciennes galeries	1 900 800					
St Joseph	75 774 700	67 567 100	67 036 000	70 125 930	85 000 000	285 000
Ste Barbe	26 292 500		8 000 000	20 000 000	20 000 000	67 000
Saint Pauline	45 423 600	55 981 600	55 477 400	52 294 200	60 000 000	200 000
Totaux	173 684 400	153 754 400	164 974 200	172 706 130	200 000 000	667 000

1053

La contribution aux 200 000 tonnes des différents puits en activité au vu des chiffres de production existants à l'heure actuelle doit avoir probablement la physionomie suivante.

T33 - 1864 : Tonnage annuel prévu 200 000 tonnes, contribution des puits

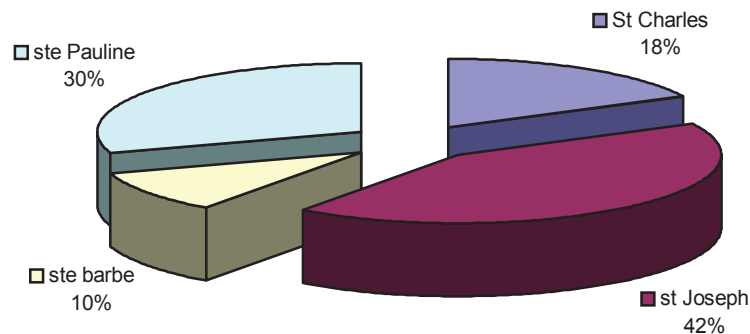
Puits	Contribution Annuelle estimée (Tonnes)	% dans le tonnage total
Saint Charles	35 000	17,50
Saint Joseph	85 000	42,50
Sainte Barbe	20 000	10,00
Sainte Pauline	60 000	30,00
Total	200 000	100,00

1054

<sup>1053</sup> *Ibidem.*

<sup>1054</sup> A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 12 11 1863, Tableau reconstitué d'après le rapport Mathet, p. 222.

1864 : production prévisionnelle entre les quatre puits de la S.C.H.R



Fin 1863, ce sont les puits Saint Joseph et Sainte Pauline qui sont en pleine activité. Ils fournissent à eux deux, plus de 70% de la production de la S.C.H.R.

Mais les signes de déclin de leurs capacités d'extraction sont là. En trois ans les conditions d'exploitation du bassin ont changé.

Au puits Saint Joseph l'extraction est alors concentrée dans la plus belle et la plus riche partie du bassin, alors que le puits Saint Charles attaque seulement sa 2<sup>e</sup> couche qui semble lui réserver un bel avenir, que le puits Sainte Barbe est encore dans la partie la plus riche de son champ d'exploitation. Le puits Sainte Pauline, quant à lui, vient de rencontrer une couche sinon très puissante, du moins importante, et paraît offrir une exploitation d'une grande régularité.

En outre, le périmètre du bassin est loin d'être circonscrit. Cependant si l'extraction progresse, les parties stériles vont en grandissant, et suscitent des interrogations sur l'avenir du puits<sup>1055</sup>.

Les limites du bassin sont désormais connues. Et, au vu de l'état de l'exploitation et de l'évolution prévisible sur trois ans il est raisonnable d'envisager que les puits en exploitation seront épuisés dans des délais proches.

<sup>1055</sup> « paraissent devoir bientôt cerner le bassin de tous côtés comme un mur infranchissable au delà duquel se trouve le doute et l'inconnu », *Ibidem*.

T34 - Durée de vie estimée des puits en activité, à la fin de 1863<sup>1056</sup>

Puits	Durée de vie estimée		
	mini	Maxi	Moyenne
Saint Charles	4	5	4,50
Saint Joseph	10	12	11,00
Sainte Barbe	3	3	3,00
Sainte Pauline	8	8	8,00
Moyenne	6,12	7	6,62

Saint Charles et Saint Joseph sont au cœur du bassin. Les limites Est sont couvertes par Sainte Barbe et Sainte Pauline, l'extrême Sud est exploité par le puits Notre Dame, hors des concessions de la S.C.H.R. Il reste à explorer la partie Ouest et Sud Ouest du bassin en direction de Malbouhans et Clairegoutte. Il est indispensable dans ces conditions d'aménager l'espace ainsi évalué et de prévoir le fonçage de deux nouveaux puits. Quel est alors l'endroit le plus judicieux pour le faire ?

#### 4.3.1.2 - La détermination du lieu de fonçage du puits X

Etant donné que le fonçage d'un puits est de 100 mètres par an et que la profondeur de la couche se situe en moyenne à 300 mètres, François Mathet estime qu'il faut 3 ans pour rendre opérationnel un nouveau puits, remplaçant à l'identique Sainte Barbe et 4 ou 5 années pour trouver l'équivalent de Saint Charles, le gîte s'enfonçant progressivement vers le Sud.

En raison de l'épuisement progressif des champs d'exploitation actuels, il n'est envisageable de maintenir le niveau actuel de production annuelle que pendant les trois ans à venir, du début de l'année 1864 à la fin de 1866. Il convient donc, d'après lui, pour rester au niveau d'une production de 200 000 tonnes annuelles, au delà de trois ans, de songer dès aujourd'hui, à choisir l'emplacement convenable pour commencer le fonçage d'un nouveau puits. D'autre part, pour envisager de dépasser ce tonnage, il convient d'attendre sa mise en exploitation<sup>1057</sup>. La décision serait à prendre rapidement pour pouvoir commencer à foncer dès cette année 1863, ou en début d'année prochaine, afin que la production ne fléchisse pas.

François Mathet penche pour un puits dénommé X, à foncer à l'Ouest du puits Saint Charles et un puits Y à l'Est. Deux contraintes guident son choix. La première est que les futurs puits doivent avoir environ 300 mètres de profondeur. L'inclinaison moyenne de

<sup>1056</sup> A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 12 11 1863, Rapport Mathet, p. 222, *Ibidem*.

<sup>1057</sup> *Ibidem*.

pendage et son orientation sont connues. Ils doivent donc se situer sur une ligne passant par le puits Saint Charles, « *en direction* » de l'orientation du pendage, c'est à dire Est-Sud, Ouest-Nord. Le rayon d'action d'un siège d'exploitation de l'époque est compris entre 500 et 600 mètres autour de l'axe du puits.

Ce qui amène à conclure que les orifices de chaque puits situé sur cette ligne doivent être distants de 1100 mètres environ. La position de chacun des deux puits est ainsi déterminée par une ligne droite imaginaire perpendiculaire à la ligne de pendage, passant par Saint Charles, et sur cette ligne, trois cercles tangents de 1100 mètres de diamètre, le centre du cercle central étant le puits Saint Charles.

Le cercle situé à l'Ouest a alors pour centre un futur puits du Couchant. Sans correction de position, il tomberait, alors dans l'un des vallons que domine la chapelle de Ronchamp. Les infrastructures de surface en pâtiraient, surtout en ce qui concerne la facilité de raccordement avec le chemin de fer. Situé juste sur cette ligne, la première couche de houille devrait être rencontrée à la même profondeur que celle puits Saint Charles, c'est à dire à 225 mètres environ. Cependant, en raison des progrès accomplis dans le fonçage, il est possible d'établir des puits plus profonds Il y aurait intérêt à le décaler plus au Sud ce qui le sortirait des vallons où il devrait se situer<sup>1058</sup>. L'ingénieur Mathet propose de le placer sur le flan Sud de la colline de Bourlémont, sur laquelle est construite la chapelle, même si la houille de la première couche doit être rencontrée, théoriquement, 75 mètres plus bas que celle de Saint Charles. Hormis la facilité de raccordement au chemin de fer, un autre avantage de cette position est que, situé au flan de la montagne, il est en dehors de la couche aquifère du Rahin, d'où une facilité de fonçage, la confection d'un cuvelage devenant inutile. Ce nouveau puits devrait permettre d'accéder plus rapidement à la houille et être opérationnel, au plus tard, dans trois ans pour remplacer le puits Sainte Barbe<sup>1059</sup>. François Mathet pense qu'il serait facile à construire et peu coûteux en achat de terrain et en coût de fonçage. La déclivité du terrain permettrait de loger facilement tous les déblais provenant du fonçage sans qu'il soit nécessaire d'acquérir une très grande surface<sup>1060</sup>.

Ces avantages sont cependant contrebalancés par le fait que la couche rencontrée devrait être très appauvrie. C'est aussi la crainte de Pierre Jules Callon. Ce dernier mentionne que dans les anciens travaux les plus occidentaux des puits Saint Charles et numéro 7 la première couche n'a plus qu'une épaisseur de couche qui, notamment au puits Saint Charles ne dépassait pas 1,45 mètres en deux parties, de 0,55 mètres et 0,85 mètres séparés par un nerf de 0,70 m d'épaisseur. Dans certains autres endroits, cette épaisseur n'est que de 1,28 mètres<sup>1061</sup>.

---

<sup>1058</sup> *Ibidem.*

<sup>1059</sup> *Ibidem.*

<sup>1060</sup> *Ibidem.*

<sup>1061</sup> *Ibidem.*

Il ne faut enfin pas négliger le risque de tomber sur un gîte de nature différente de celui exploité à Ronchamp. En effet, en fonçant un puits à l'extrême Ouest du gîte, la houille pourrait être de nature plus sèche et pyriteuse, moins épaisse et différente de celle du centre du bassin et pourrait ressembler à celle de la concession de Mourière au puits du Culot<sup>1062</sup>.

Ce puits va être foncé et prendra le nom de puits Sainte Marie.

Le second puits à foncer à l'Est du puits Saint Charles, est appelé puits Y. Au moment où il écrit son rapport le puits Saint Jean situé lui aussi à l'Est de Saint Charles est en cours de fonçage.

#### **4.3.1.3 - Le cas délicat du puits Saint Jean**

François Mathet en fait une description précise. Au premier abord, le puits Saint Jean dont le fonçage a atteint la profondeur de 51,40 mètres, semble réunir toutes les conditions requises pour être ce second puits. Commencé le 31 mai 1854, il rencontre presque à son orifice, une cassure dans le grès rouge qui amène énormément d'eau. Un premier cuvelage de 34,11 mètres de hauteur est placé en septembre 1855, et le fonçage est encore poussé de 17 mètres sans que l'on parvienne à se débarrasser des eaux qui sourdent à raison des 20 à 24 hectolitres par heure.

Le fonçage de ce puits est alors suspendu. Il a une section rectangulaire de 2,80x2,50 mètres pour le compartiment d'extraction ; il possède un autre compartiment pour les pompes, les échelles et le « car » d'air.

Les dépenses faites dans ce fonçage sont de 168 719,12 francs. Il est placé à 650 mètres du puits Sainte Pauline et à environ 100 mètres plus au Nord de la direction passant par le même puits. La pente de la couche étant en moyenne de 41 centimètres par mètre, le puits Saint Jean aurait dû rencontrer le charbon vers 450 mètres de profondeur. Une galerie d'allongement partant du champ d'exploitation de Sainte Pauline atteint, en 1864, 350 mètres en direction de l'Est . Il lui reste donc encore 300 mètres pour arriver sur le pendage du puits Saint Jean. Pour un puits de près de 500 mètres de profondeur comme Sainte Pauline, un allongement du champ d'exploitation de 600 mètres de chaque côté du puits est juste suffisant pour assurer sa rentabilisation. Le puits Saint Jean semble donc, d'après François Mathet, beaucoup trop rapproché et devrait dans l'intérêt des deux puits, être reculé plus à l'Est de 4 à 500 mètres<sup>1063</sup>.

Ce puits présente en outre, l'autre désavantage d'être situé trop en bordure Est délimitant la fin du gisement que les plus optimistes situent à 300 mètres au Sud de Saint Jean et les plus pessimistes juste sur son aplomb. François Mathet n'en a d'ailleurs pas fini

---

<sup>1062</sup> A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 12 11 1863, Rapport Mathet, p. 222.

<sup>1063</sup> *Ibidem*, p. 225 et 226.

de régler son compte au puits Saint Jean. Il le fait cependant de manière circonspecte. Il s'appuie sur la relation qui existe en terme de coûts d'exploitation entre la distance d'extraction et celle de la recette de base.

Il apporte ainsi un éclairage sur les éléments de prix de revient qui entrent dans le choix de foncer un puits à un endroit plutôt qu'à un autre. La première relation est que, à profondeur égale, pour une dépense de fonçage donnée, plus on fournit au puits un champ d'exploitation étendu plus la dépense de fonçage<sup>1064</sup> unitaire par tonne extraite est petite. La seconde, en contrepartie, est que le montant unitaire des charges de roulage augmente en fonction de la distance de roulage et se répartit sur le nombre de tonnes/kilomètres moyens roulées dans le champ d'exploitation.

François Mathet précise que les frais de roulage sont minimes par rapport aux coûts de fonçage et qu'ils se réduisent encore avec le roulage par chevaux<sup>1065</sup>. Il nuance et complexifie cette relation. Il la module en fonction de paliers selon la distance existant entre une taille donnée et la recette de base. Pour le cas du puits Sainte Pauline, l'augmentation des frais de roulage, directement proportionnelle à la distance parcourue, ne devient véritablement sensible qu'à partir de 350 ou 400 mètres.

Il fournit comme exemple un relevé des frais de roulage annuels du 1<sup>er</sup> juin au 31 mai à partir de 1861 sur les trois dernières années.

Ils sont en baisse :

T35 –1861-1863 : frais unitaire de roulage

Année	Frais unitaires de roulage (en francs)
1861	1,98
1862	1,53
1863	1,17
Moyenne	1,56

1066

<sup>1064</sup> François Mathet les appelle dépenses de « premier établissement ». Elles sont constituées par l'ensemble des dépenses qu'il faut engager pour rendre le puits opérationnel et pouvoir commencer l'exploitation de la houille. Ce sont en fait des immobilisations en cours.

<sup>1065</sup> A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 12 11 1863, Rapport Mathet, p. 227.

<sup>1066</sup> *Ibidem*.

Le fonçage du puits Saint Jean débute. La comparaison entre sa continuation et le fonçage d'un nouveau puits ne plaide pas en sa faveur.

#### T36 - Fonçage du puits Saint Jean : Eléments de décision

Investissement	Puits Saint Jean			Nouveau puits		
	Quantité	Prix unitaire	Total	Quantité	Prix unitaire	Total
Achat du terrain				1 ha	10 000	10 000
Cuvelage	50 m	1 500	75 000	60 m	1 700	102 000
	10 m	1 700	17 000			
Abandon de Saint Jean						6 000
Total			92 000			118 000

<sup>1067</sup>

Pour une dépense supplémentaire d'environ 26 000 francs, se présente la possibilité de s'offrir le luxe d'un emplacement mieux choisi. Pour l'ingénieur Mathet, continuer le fonçage du puits Saint Jean est donc une erreur et ce, pour plusieurs raisons engendrant des surinvestissements importants.

La première est que la section rectangulaire du puits n'est pas adaptée et ne peut supporter les pressions engendrées par la profondeur à laquelle il faut le foncer pour accrocher la houille. Pour qu'il le puisse, il faudrait recommencer le fonçage en donnant une forme hexagonale au puits.

La seconde est que le cuvelage de 34 mètres ne retient déjà pas la totalité des eaux et que pour ce faire, il serait nécessaire de le prolonger d'au moins 20 mètres. La troisième est, qu'en finissant de foncer le puits Saint Jean, le puits Sainte Pauline est amputé de toute la partie Est de son champ d'exploitation alors qu'il est en pleine exploitation et que son extension permettrait d'amortir les frais de fonçage sur une quantité plus importante de houille extraite<sup>1068</sup>. L'ingénieur Mathet se cantonne alors dans une prudente réserve.

#### 4.3.1.4 - La proposition finale concernant le puits Y

Elle consiste à ne rien entreprendre tout de suite concernant le deuxième puits et attendre que le puits Sainte Pauline ait éclairé suffisamment la morphologie géologique de la

<sup>1067</sup> *Ibidem.*

<sup>1068</sup> *Ibidem*, p. 228.

partie Est du bassin en prolongeant une galerie d'allongement avant de prendre une décision<sup>1069</sup>.

En estimant que la durée de vie du puits Sainte Pauline soit de 8 années, et que les 300 mètres restant pour terminer la galerie entreprise en direction de l'Est demandent un temps estimé entre 18 mois et 2 ans, il sera temps alors, d'après l'allure du gîte de la couche de prendre une décision pour le fonçage d'un nouveau puits<sup>1070</sup>.

Ce nouvel et hypothétique puits devrait avoir une profondeur de 450 mètres. En prenant toujours l'hypothèse d'une vitesse de fonçage de 100 mètres par an il arriverait encore à temps pour remplacer le puits Saint Charles<sup>1071</sup>, puisqu'il faudrait environ quatre ans et demi pour le rendre opérationnel. Mais, pour François Mathet, ce puits qu'il appelle « *puits de l'Est* » serait alors chronologiquement le troisième à foncer. Reste tout de même, dans ces conditions, à déterminer l'endroit où foncer le second puits Y, le *fonçage* de ce puits de l'Est étant reculé de deux années, il serait à propos de le remplacer immédiatement par un autre, afin de ne pas laisser péricliter la production, au moment de l'épuisement du puits Saint Charles<sup>1072</sup>.

François Mathet propose de choisir l'endroit sur le pendage du puits X à environ 700 mètres de celui-ci. Ce qui revient à dire qu'il abandonne l'hypothèse que le gisement se prolonge à l'Est et retient celle de son extension au Sud Ouest. Pierre-Jules Callon, quant à lui, donne un avis identique pour le puits X mais différent pour le puits Y.

#### **4.3.2 - le point de vue de l'ingénieur conseil Callon**

Le rapport de Pierre Jules Callon est daté du 23 novembre 1863. Il reprend les deux séries d'hypothèses de François Mathet, la première sur les capacités de production des quatre puits en service et la seconde sur leur durée de vie respective.

##### **4.3.2.1 - Ses constatations**

L'originalité de sa démarche est qu'il les croise pour faire une projection le conduisant jusqu'en 1876 dans l'hypothèse où la S.C.H.R. n'entreprend aucun fonçage. En l'état actuel de l'exploitation avec quatre puits en activité, Saint Charles, Saint Joseph, Sainte Barbe et Sainte Pauline, les 200 000 tonnes envisagées pourraient être fournies de la manière suivante :

---

<sup>1069</sup> *Ibidem*, p. 229.

<sup>1070</sup> *Ibidem*.

<sup>1071</sup> *Ibidem*.

<sup>1072</sup> *Ibidem*.



T37 – Durée de vie estimée du bassin à partir des puits en activité ; première estimation

Puits en activité		Production Envisageable		Ressources estimées Au 01 05 1864		Durée de vie estimée (années)
		Tonnage	%	Tonnage	%	
1	Saint Joseph	85 000	42,50	1 071 000	62,70	12,60
2	Sainte Pauline	60 000	30,00	437 000	25,60	7,30
3	Saint Charles	35 000	17,50	135 000	7,90	3,90
4	Sainte Barbe	20 000	10,00	64 000	3,80	3,20
	Total	200 000	100,00	1 707 000	100,00	
Moyenne						6,75

Au rythme moyen d'une exploitation tournant autour de 200 000 tonnes par an, la durée de vie du bassin est estimée à environ 7 ans. En arrêtant les puits au fur et à mesure de leur épuisement, la durée de l'exploitation pourrait être d'environ 13 ans et se présenter de la manière suivante :

T38 - Durée de vie estimée du bassin à partir des puits en activité ; deuxième estimation<sup>1073</sup>

Durée (années)	Nombre de puits en exploit.	Tonnage annuel extrait	Tonnage total de la période	Arrêt en fin de période de
3	4	200 000	600 000	Sainte Barbe
1	3	180 000	180 000	Saint Charles
3	2	145 000	435 000	Sainte Pauline
6	1	85 000	510 000	Saint Joseph
13	Tonnages extraits		1 725 000	

Dans cette hypothèse l'exploitation moyenne est de 133 000 tonnes/an sur 13 ans. Comme François Mathet propose de foncer deux puits à l'Ouest, de même profondeur que les puits Saint Charles et Saint Joseph, l'ingénieur conseil Callon suggère que le premier pourrait arriver à la houille dans 3 ans et le second dans 5 à 6 ans. Il pourrait prendre le relais de Sainte Barbe et le second celui de Saint Charles avec un retard d'un an ou deux.

Cet inventaire de la situation réelle et d'un futur possible sans investissement se prolonge en prenant les projections précédemment établies. La première est que la richesse totale du bassin est estimée à 1 700 000 tonnes. C'est un chiffre faible<sup>1074</sup>. La seconde est qu'il est naturel de tenir compte des difficultés engendrées par un sous-sol faillé et pourvues d'un grand nombre d'accidents qui stérilisent une partie importante des champs d'exploitation sur lesquels il aurait été possible de compter. Tel est le cas d'un soulèvement

<sup>1073</sup> A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 12 11 1863, Rapport Callon, p. 231.

<sup>1074</sup> *Ibidem*.

qui s'étend entre Sainte Pauline, d'un côté et Saint Joseph et Sainte Barbe, de l'autre<sup>1075</sup>. Pour Pierre-Jules Callon, François Mathet fait une prévision qui tient trop compte de ce soulèvement. Il est plus raisonnable pour lui d'établir des prévisions d'extraction moins pessimistes. Il penche pour une quantité extractible plus proche de 145 000 tonnes que de 85 000 tonnes. Ceci amène la durée de vie de Sainte Pauline au même niveau que celle de Saint Joseph<sup>1076</sup>. La troisième est que l'objectif annuel d'extraction de 200 000 tonnes est probablement trop élevé<sup>1077</sup>. Il est plus raisonnable de se contenter de prévisions tournant entre 160 et 180 mille tonnes par an.

Callon approuve d'ailleurs parfaitement tous ces efforts, et l'utilisation de toutes ces ressources, dans le but d'écouler le maximum de houille avant l'ouverture du canal de la Sarre. Cette dernière devrait logiquement conduire la S.C.H.R à se cantonner dans des quantités inférieures à 200 000 tonnes. Quoi qu'il en soit, la durée de vie du bassin reste évaluée à 13 ans<sup>1078</sup>. Il n'en demeure pas moins que Saint Charles et Sainte Barbe n'ont qu'un avenir très limité, et qu'avec seulement deux puits en activité, la S.C.H.R. ne peut que voir sa production faiblir dans trois ou quatre ans.

En outre si des puits doivent être foncés, il faut s'y mettre de suite parce la société vit une époque de prospérité plus propice aux sacrifices que la prochaine qui verra les prix de vente de la houille subir une baisse importante<sup>1079</sup>. La question centrale est alors de savoir où les implanter.

#### **4.3.2.2 - Où implanter les deux puits X et Y à foncer**

En premier lieu, faut-il reprendre le fonçage du puits Saint Jean ? La réponse est la même que celle de François Mathey : non, il ne le faut pas à cause de l'avancement décisif de Sainte Pauline<sup>1080</sup>. Callon est lui aussi persuadé que le gisement ne va guère plus loin en direction du Sud-Est. L'exploitation Est de la concession doit reposer uniquement et entièrement sur le puits Sainte Pauline<sup>1081</sup>.

La localisation des deux puits futurs doit se faire à l'Ouest<sup>1082</sup>. C'est à l'Ouest et à l'Ouest seulement que doivent être placés les nouveaux puits, tel est le credo de l'ingénieur conseil. Et Pierre-Jules Callon approuve le choix de François Mathet pour l'implantation du futur puits X. Il y apporte les remarques suivantes. Il faut tenir compte qu'à cet endroit il y a toutes les chances de se trouver loin du grand soulèvement, il faut ne pas négliger que la couche exploitée par Saint Charles en direction de l'Ouest va en s'amincissant

---

<sup>1075</sup> *Ibidem.*

<sup>1076</sup> *Ibidem*, p. 232.

<sup>1077</sup> *Ibidem*, p. 233.

<sup>1078</sup> *Ibidem.*

<sup>1079</sup> *Ibidem.*

<sup>1080</sup> *Ibidem.*

<sup>1081</sup> *Ibidem*, p. 234.

<sup>1082</sup> *Ibidem.*

graduellement au point de devenir inexploitable, et que la couche mince de la concession de Mourière est de qualité médiocre.

Et entre les deux, c'est l'inconnu<sup>1083</sup>. Malgré ces incertitudes, il n'est pas possible de laisser « *une aussi vaste étendue inexplorée* ». Et c'est justement ce caractère aléatoire de la démarche qui justifie le fait de prévoir le fonçage du puits Y en direction du Sud, mais toujours à l'Ouest. Mais pour Pierre Jules Callon, la proposition de François Mathet du puits X n'est pas assez au Sud. Quant à celle du puits Y elle doit avoir toutes chances de trouver une couche exploitable puisqu'il en est ainsi au Sud Ouest de Saint Joseph et que l'épaisseur indiquée par le sondage du pré de la cloche quoique déjà satisfaisant est très probablement inférieur à la réalité<sup>1084</sup>.

Les deux puits devront avoir une section circulaire de 3,50 mètres pour le premier et 4 mètres pour le second. L'ingénieur conseil propose en outre que si la houille est trouvée en fonçant ces deux puits, il y aura lieu de prévoir un puits Z encore plus au Sud Ouest.

#### **4.3.2.3 - Une vision complète de la structure d'exploitation et des travaux à réaliser**

Réaliste, Pierre-Jules Callon précise qu'il convient de ne pas négliger la maintenance et l'aménagement des puits existants Sainte Pauline et Saint Joseph qui exploitent à différents étages. Le puits Sainte Pauline doit être foncé d'une soixante de mètres supplémentaires et appareillé d'une galerie à travers bancs de 250 mètres en direction du Sud. Ce travail de longue haleine ne doit pas perturber l'extraction. Quant au puits Saint Joseph, sa deuxième couche ne peut être déhouillée que s'il est dénoyé. Cela ne peut se faire que par le puits Sainte Pauline. Pour pouvoir exploiter l'aval pendage du gîte qui est dans son champ d'exploitation, le percement d'une galerie de 400 mètres jusqu'à la limite de concession doit être envisagé. Il ne faut pas non plus négliger le puits Sainte Barbe dont les ressources sont relativement faibles<sup>1085 1086</sup>.

#### **4.3.2.4 - Les propositions faites au conseil d'administration**

L'ingénieur conseil Callon propose donc au conseil d'administration de prendre les quatre résolutions suivantes :

- Commencer le fonçage de deux nouveaux puits à l'Ouest des travaux actuels. Le premier doit avoir un diamètre de 3,50 mètres et le second de 4 mètres.

---

<sup>1083</sup> *Ibidem*, p. 235.

<sup>1084</sup> *Ibidem*.

<sup>1085</sup> *Confer* annexe en fin d'ouvrage, annexe 7.2.2.3 Principaux petits puits et des sondages foncés par la société d'Andlau Dollfus Mieg et compagnie entre 1813 et 1842.

<sup>1086</sup> A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 12 11 1863, Rapport Callon, p 236.

- Commencer l'approfondissement du puits Sainte Pauline. Assurer la jonction entre Sainte Pauline et Saint Joseph pour pouvoir dénoyer ce dernier.

- Aménager le puits Sainte Barbe.

- Et puisque la S.C.H.R. est dans une période largement bénéficiaire, constituer des provisions pour pouvoir continuer les travaux projetés sur les exercices suivants par autofinancement<sup>1087</sup>. Cette partie prospective clôt cette période d'essor. Elle a une densité factuelle que les événements ultérieurs confirment. En tous points, les vues des deux ingénieurs sont exactes. Le puits X est creusé après approbation du conseil d'administration. Le fonçage commence le 1<sup>er</sup> avril 1864. Le 1<sup>er</sup> avril 1865, il est à 140 mètres de profondeur.

#### 4.3.2.5 - Le puits X ou le puits du souvenir

Les dirigeants de la société civile espèrent atteindre la houille le 1<sup>er</sup> avril 1866. Le fonçage de ce puits marche avec une célérité remarquable<sup>1088</sup>. Tout ce que les ingénieurs ont prévu et aussi redouté se réalise. Ils ont prévu qu'ils n'auraient que peu ou pas de problème avec l'eau, ce qui se révèle exact. Ils redoutent que la couche soit finissante et n'ait qu'une puissance très limitée et c'est ce qui se produit. En effet, la couche de houille rencontrée à 305 mètres de profondeur n'a que 60 centimètres de puissance. Le terrain de transition est rencontré, et avec lui, les ingénieurs ont la certitude qu'il n'y a plus de houille en dessous. Les découvertes sont à la mesure des craintes émises. Les espoirs sont déçus. Le puits est armé par un système de guidage des cages par des drisses de bois. Les cages sont munies de parachutes. Un car d'aérage est aménagé le long du puits. Le puits est appareillé de la petite machine à vapeur utilisée pour son fonçage<sup>1089</sup>. Des galeries de recherche en direction de l'Ouest et de l'Est sont creusées. En direction de l'Ouest, les mineurs rencontrent de nombreux accidents de terrains, la couche de charbon disparaît. Les limites Ouest du bassin sont atteintes.

Dans la galerie creusée à l'Est, en direction des travaux en cours d'exploitation du puits Saint Charles, la houille est rencontrée, mais ce sont des filets de quelques centimètres d'épaisseur, entrecoupés de nombreuses barres de schistes, la couche la plus importante mesurant 70 centimètres de puissance dont la moitié est de bonne qualité. Le reste renferme trop de schistes et de pyrites constate l'ingénieur Mathet<sup>1090</sup>.

La petite machine à vapeur se révèle rapidement insuffisante pour les travaux en profondeur, mais le conseil d'administration refuse d'en changer, les perspectives s'annonçant trop incertaines<sup>1091</sup>. Ce puits duquel peu de houille est extraite, est relié par des

---

<sup>1087</sup> *Ibidem*, p. 236 et 237.

<sup>1088</sup> Parietti (Jean-Jacques), A.D.H.S, 19 J 48, in *Le puits Sainte Marie*, dossier 1 des amis du musée de la mine, p 2.

<sup>1089</sup> *Ibidem*, p. 3.

<sup>1090</sup> *Ibidem*.

<sup>1091</sup> *Ibidem*.

galeries aux puits en exploitation Saint Charles et Saint Joseph en 1869 par une galerie dite « *du Levant* ». Il va alors servir de puits de sortie d'air pour l'ensemble des travaux de Saint Charles. Les ventilateurs sont à cette époque suffisamment puissants pour aller le chercher à plusieurs kilomètres de là<sup>1092 1093</sup>.

Ultérieurement au début du XX<sup>e</sup>, son rôle diminue. Les anciens puits s'arrêtent progressivement. Il est même considéré comme inutile et il est démantelé, bâtiments en ruine, cheminée qui risque de s'écrouler, et évidemment puits noyé. En 1921 le puits du Chanois situé en aval pendage à 1200 mètres au Sud relance l'intérêt pour ce puits. Ce puits a 300 mètres de profondeur. A 1200 mètres plus au Sud la houille du Chanois est recherchée à 588 mètres. En 1924 le directeur Poussigue<sup>1094</sup> se propose de l'utiliser pour l'exploitation de l'amont pendage du Chanois<sup>1095</sup>. Le but est de l'utiliser comme puits d'extraction. Le chevalement, la salle d'extraction sont refaits. Une machine d'extraction, des molettes, des câbles sont installés Mais sa fonction de puits d'extraction reste limitée. Les molettes tournent peu<sup>1096</sup>.

La dénivellation descendante est de 288 mètres entre les deux pieds puits. Le roulage permettant de sortir la houille de l'exploitation du Chanois par le puits Sainte Marie devrait donc d'abord être hissée à l'inverse d'un maximum de 288 mètres. Ou alors, le puits Sainte Marie devrait être réaménagé en doublant sa profondeur et en aménageant une galerie au rocher d'au minimum 500 à 600 mètres pour atteindre les travaux Nord du Chanois.

Aucune de ces solutions n'est techniquement et surtout économiquement viable en raison de l'augmentation du coût du roulage à imputer à la tonne extraite remontée sur le carreau de Sainte Marie.

Il ne peut donc servir que de puits d'aéragé. Ce sont ses ventilateurs qui, à nouveau, vont aérer toute une partie du bassin, vers le Chanois et le Magny<sup>1097</sup>. Quoi qu'il en soit le puits Sainte Marie est réhabilité avec soin en 1924, bâtiments et chevalement sont refaits en béton armé. Et il devient relique, puits du souvenir, à partir de 1950. Tous les mineurs savent, à cette époque, que le bassin minier est condamné à disparaître rapidement. Le docteur Maulini, le dernier médecin du bassin houiller évite la destruction du puits. Du fait de sa situation au pied de la colline de Bourlémont, lieu de pèlerinage local connu et en passe de devenir centre architectural de renommée internationale, il apparaît, dès les prémices de la fermeture comme un symbole à sauver<sup>1098</sup>. En 1972 un comité pour l'achat et

---

<sup>1092</sup> *Ibidem*, p. 7.

<sup>1093</sup> *Ibidem*.

<sup>1094</sup> Parietti (Jean-Jacques), A.D.H.S, 19 J 48, in *le puits Sainte Marie*, dossier 1 des amis du musée de la mine, p. 7.

<sup>1095</sup> Poussigue (Jean), *Notes historiques sur les houillères de Ronchamp*, Mulhouse, Société générale d'imprimerie, 1924, p. 32.

<sup>1096</sup> *Ibidem*.

<sup>1097</sup> *Ibidem*.

<sup>1098</sup> Parietti (Jean-Jacques), Affichage à l'entrée du musée de la mine, in *le puits Sainte Marie*, dossier 1 des amis du musée de la mine : le puits Sainte Marie, p. 8.

l'aménagement du puits Sainte Marie parvient, malgré bien des incompréhensions, à le sauver. En 1979, l'entreprise de travaux publics Meuziau est chargée de le restaurer. Ce chevalement, il faut le reconnaître, a une architecture réussie et esthétique. Avec sa tour habillée qui s'élanche franchement au-dessus d'un bâtiment largement ouvert de tous côtés par des baies bien dessinées, sa haute toiture, ses jambes de force robustes, il apparaît comme l'un des plus beaux exemples de chevalement en béton de France. Ce genre de chevalement est apparu après la première guerre mondiale dans le Nord du bassin de la Loire et à Ronchamp<sup>1099</sup>. Et ce puits, qui n'a que si peu remonté de houille, qui n'a servi que de puits d'aérage, qui est, somme toute, dû à une erreur d'appréciation des ingénieurs Mathet et Callon, sert actuellement de réceptacle mémoriel. Tout en les intriguant, il rappelle le passé minier de Ronchamp, aux touristes qui visitent la Chapelle Le Corbusier. Curieuse destinée que ce puits, né sous X, et appelé à être une icône médiatique qui sert de couverture à maints livres et moult brochures vantant les avantages touristiques de Ronchamp et de la vallée du Rahin. Il n'en est pas de même du puits Y plus productif mais plus discret et dont toutes les traces ont été effacées

#### **4.3.2.6 - Puits Y ou puits Y', la compréhension de la physiologie du bassin**

Concernant ce puits, laquelle des deux propositions, celle de François Mathet et celle de Pierre Jules Callon accède à la matérialité ? Que proposent les deux ingénieurs en novembre 1863 ? Pour François Mathet, puisque le fonçage du puits de l'Est est reculé de deux années, il convient alors de le remplacer immédiatement par un autre, afin de ne pas laisser périliter la production. L'emplacement à choisir pour ce troisième puits doit être situé sur le pendage du puits X à une distance d'environ 700 mètres de celui-ci. Ces deux puits devraient alors former un nouveau groupe indépendant du premier. La profondeur de ce troisième puits serait de 460 mètres environ et pourrait arriver à la houille en temps voulu. Pierre Jules Callon apporte un correctif concernant l'emplacement à choisir pour le puits Y. La proposition de François Mathet constitue un aménagement cohérent de l'espace minier du bassin, mais il convient de donner au futur puits Y une distance suffisante pour laisser à son champ d'exploitation un amont-pendage Nord suffisant. En effet, placé à 700 mètres du puits X, le futur puits Sainte-Marie, il ne bénéficie alors que d'un espace dont la partie Nord est située sous le village de Ronchamp. Il est nettement insuffisant. La limite méridionale de la concession est loin. Malgré l'inconvénient de la nécessité d'augmenter considérablement la profondeur du puits, l'ingénieur Callon propose de reculer ce puits plus au Sud, ce qui permet de bénéficier des indications fournies en leur temps par le sondage de la Cloche. Il indique avec certitude une épaisseur de houille satisfaisante<sup>1100</sup>.

---

<sup>1099</sup> *Ibidem*, p. 9.

<sup>1100</sup> *Ibidem*, p. 235.

L'option de Pierre Jules Callon l'emporte. Le fonçage commence dix ans après leurs rapports, en 1873. Le premier est le puits du Chanois. Sa profondeur est de 588 mètres. Il est exploité jusqu'en 1951<sup>1101</sup>. Un troisième puits, le puits du Magny, est situé encore plus au Sud Est prend le relais de l'exploitation de la partie Sud Ouest du gisement. Ce dernier puits est foncé jusqu'à 694 mètres avant de trouver la houille. Il est le dernier puits à extraire le charbon. La dernière berline de houille extraite à Ronchamp remonte par sa cage et il ferme avec la mine en 1958<sup>1102</sup>.

Quant aux puits de l'Est, ils ne donnent pratiquement rien. Le puits de l'Espérance à l'Est du puits d'Eboulet foncé à partir de 1855 est abandonné. Le puits Saint Georges encore plus à l'Est dont le fonçage est commencé en 1866 l'est de même. Le puits du Thonnet le plus extrême, dans la vallée du Beuveroux, ne donne pas plus de résultat. Les deux premiers puits cités sont abandonnés avant d'avoir atteint le terrain houiller<sup>1103</sup>. La vision des deux ingénieurs concernant la topographie du bassin minier est donc d'une exactitude totale. Elle n'a rien d'exceptionnel, les renseignements qu'ils détiennent proviennent des travaux du fond, de Sainte Pauline et de Saint Joseph notamment et aussi du sondage au lieudit du pré de la Cloche. Entrepris en 1859 il a détecté la houille à 650 mètres de profondeur. C'est en fonction de cette topographie que les travaux continuent dans la période suivante celle de la plénitude pour le bassin minier de Ronchamp Champagny.

Pour la S.C.H.R, l'exploitation en sous-sol est une réussite. Elle affronte les mêmes enjeux de surface que ceux de la S.A.D.M.C. Ils sont de même nature mais là encore situés sur l'échelle des difficultés à un niveau incomparablement supérieur. Ils obligent les dirigeants à jouer simultanément sur deux tables de jeu, celle de la concurrence et celle de l'accumulation du capital. Ils le font sans états d'âmes, avec un professionnalisme avéré.

#### **4.4 - Vue d'ensemble sur les enjeux techniques miniers de la S.C.H.R**

Tout change au cours de cette période. Charles Demandre, maître de forges puissant et avisé en est la cheville ouvrière. Sa prise de risque en rachetant une concession soit disant épuisée est maximale, mais son approche déterminée porte très vite ses fruits. D'une part, il donne priorité aux impératifs techniques, sollicitant en permanence l'ingénieur des mines, le confortant dans sa vision de la question au risque de heurter la prudence des ingénieurs départementaux. La mécanisation des dispositifs de fonctionnement (exhaure, aérage, soutènement...) et le perfectionnement de l'outillage s'avèrent essentiels pour la rentabilité des installations même si les choix techniques opérés ne se révèlent pas toujours

---

<sup>1101</sup> <http://www.jtaiclet.free.fr/mlt/Chanois.htm/>

<sup>1102</sup> *Ibidem.*

<sup>1103</sup> Parietti (Jean-Jacques), Les dossiers des houillères de Ronchamp n° 5, *le puits du Magny*, p. 3.

judicieux. D'autre part, Charles Demandre donne à son projet une ambition et une dimension attractive.

Il s'appuie sur les capitaux alsaciens pour donner à la société civile des houillères de Ronchamp la dynamique nécessaire multipliant les fonçages et augmentant les rendements grâce à de nouvelles méthodes d'abattage étudiées dans les autres bassins houillers. Toutefois, l'exploitation minière reste difficile. Malgré la prudence et les mesures de sécurité le travail du fond se réalise toujours en univers hostile et le bassin n'est pas exempt d'incidents et d'accidents avec des conséquences pouvant courir sur plusieurs années. Le « combat technique » est permanent en appelant à toujours plus de compétences, réduisant au maximum les tâtonnements de la période précédente. La direction comprend cette exigence, les délibérations et les comptes-rendus des conseils d'administration comme ceux des assemblées générales attestent d'un souci de veille technique permanente dépassant parfois le territoire national. Ainsi, les flux des hommes et des matières en sont constamment améliorés. L'espace minier est de mieux en mieux maîtrisé, mieux un plan d'action prospectif est même établi augurant d'un avenir relativement serein.



**Quatrième partie**  
**L'ESSOR, LES ENJEUX**  
**DE SURFACE**

## 5 - QUATRIEME PARTIE : L'ESSOR, LES ENJEUX DE SURFACE

Si dans le sous-sol l'extraction se poursuit, si les difficultés sont surmontées grâce à la compétence de François Mathet et Pierre Jules Callon, grâce aussi à la volonté, au professionnalisme des mineurs et à leur obscur courage, grâce enfin à une certaine dose de chance.

En surface, c'est la compétence des gestionnaires, l'opiniâtreté des administrateurs de la société qui fait la différence. A la tête de ceux-ci se trouve Charles Demandre. Ils ne dévient jamais de la trajectoire qu'ils se sont fixés. Ils vont de l'avant avec une audace prudente et un pragmatisme précautionneux. Dans leur gestion, tout est calculé, compté, pesé, mesuré. Chaque franc dépensé ou investi l'est pour être productif, au service de la seule rentabilité. S'ils hésitent parfois et s'abstiennent, dans la plupart des cas, leurs actions sont nettes et tranchantes. La S.C.H.R sait utiliser tous les moyens à sa disposition. Elle peut, si besoin est, notamment dans ses relations avec les mineurs, être de mauvaise foi, voire malhonnête, sanctionnée par un préfet juriste, qui se rappelle l'avoir été. A l'époque de Germinal, le jeu économique est étranger à toute considération d'ordre social ou humanitaire.

La houille sur le carreau crée inmanquablement une seconde typologie d'enjeux, mélanges de management et d'utilisations de la technique. Cette dernière permet de rester en position acceptable dans la course concurrentielle. Les engrenages de la mécanique économique s'entraînent les uns les autres : rémunérer toujours mieux les capitaux investis, obtenir un résultat net en constante augmentation, vendre toujours plus, extraire toujours plus, investir sans cesse pour augmenter la production, trouver des capitaux à investir, les rémunérer toujours mieux, spirale sans fin de l'accumulation capitaliste.

Vue *a posteriori*, la partie qui se joue ressemble à une sorte de jeu d'entreprise rétro obéissant à des règles du jeu identiques à celles d'aujourd'hui mais avec les moyens techniques de l'époque. Les deux mots clés en constituent les enjeux : Capital et Concurrence, accumulation du capital à l'intérieur d'une concurrence farouche.

Relativement à la gestion de la société, ils engendrent des impacts identiques et convergents. L'enjeu capitalistique est présent sous la forme d'un diptyque. La première obligation est constituée par la captation du capital. Il oblige la société à le rechercher, à le trouver, et aussi à éviter sa fuite. Cette recherche se fait pratiquement tout au long de la vie de la société avec des moments forts ; la constitution de la première société civile entre Charles Demandre et Paul Bezanson, la création d'une seconde avec l'arrivée des capitalistes mulhousiens, l'absorption de la société civile des houillères d'Eboulet et de Champagney.

Les dirigeants sont habités par la préoccupation de trouver le financement de leurs projets. Ils projettent de transformer la société civile en société anonyme, juridiquement plus

adaptée à leur collecte, et de réaliser un emprunt obligataire de 500 000,00 francs. Une fois trouvés, les capitaux doivent être rémunérés. La rémunération maximale des capitaux investis devient la seconde obligation. Les risques de pertes de ces capitaux sont réels et importants. Les conditions d'exploitation sont telles que les réponses techniques sont pratiquement toujours utilisées à la limite de leurs possibilités. La probabilité de disparition constitue un risque qu'il faut rémunérer. L'obsessionnel souci du délai de retour sur capital investi fait passer souvent en arrière plan les considérations sur les conditions de travail, leur sécurité et leur pénibilité. Face à ces risques, les capitalistes ont le besoin impératif de récupérer au plus vite leur mise initiale. Plus le délai est court, plus le risque de disparition des capitaux est faible. En conséquence, une rémunération maximale des capitaux investis constitue la clé de voûte de tout l'édifice du capitalisme. Les deux parties de cet enjeu engendrent une pression énorme sur la gestion de la société, contrainte inflexible gravée dans le marbre, premier commandement des tables de la loi de l'économie libérale : la compression maximale des coûts de gestion.

Le second enjeu est, quant à lui, d'ordre concurrentiel. Sa première forme est de type mercatique classique. Munie des capitaux captés et captifs parce qu'investis, la société civile se risque sur un marché. Elle y offre un produit, la houille. Il fait l'objet d'une demande et d'une offre. Il en résulte un prix de transaction qui constitue pour elle son prix de vente. L'enjeu consiste à offrir un produit de qualité identique à celui offert par la concurrence à ce prix de marché. Il lui faut l'offrir à un prix de revient qui soit non seulement en dessous du prix de vente, mais le plus en dessous possible. Cet enjeu concurrentiel renforce encore l'obligation inéluctable de la compression des coûts de gestion. Comme dans la plupart des bassins houillers à cette époque, il existe en plus, une autre forme de concurrence que l'on peut qualifier d'intra-site d'amont pour l'appropriation de la houille.

Elle est exacerbée par l'exiguïté du bassin. La S.C.H.R. n'est en effet pas la seule à prétendre extraire la houille des deux couches, minuscule galette rectangulaire enfouie sous Champagny et Ronchamp. Une seconde société apparaît, derrière laquelle se profilent les silhouettes de maîtres de forges comtois. Elle prend le nom de société civile d'Eboulet et de Champagny. Elle devient concurrente de la S.C.H.R. Elle parvient à obtenir une concession au sud de celle qu'elle détient. Elle la prive de l'accès à la seconde partie des réserves de houille du bassin.

En plus, l'enclavement du bassin fait peser une lourde charge sur les coûts de transport. Loin du canal du Rhône au Rhin sur lequel remontent vers Mulhouse les péniches chargées des houilles de la Loire et sur lequel descendent de Strasbourg celles des mines de la Sarre.

Face à cet enjeu, les dirigeants de la S.C.H.R. adoptent une attitude volontariste. Leurs coûts de transport sont trop élevés, ils projettent de les faire baisser et de se libérer du

joué des tarifs des voituriers. Ils cherchent à se désenclaver en construisant, sur fonds propres, une ligne de chemin de fer Ronchamp - Montbéliard. Les wagons seraient tractés par des chevaux. Ils se trouveraient allégés d'une bonne partie du poids sur leurs prix de revient du coût de transport de la tonne rendue sur place à Mulhouse. Dans un second temps, la S.C.H.R va profiter d'un appoint circonstanciel externe à sa propre gestion. L'arrivée du chemin de fer Paris - Mulhouse est pour elle une aubaine, même si Charles Demandre maudit parfois le monopôle que lui impose cette compagnie des chemins de fer de l'Est. La voie ferrée lacère le bassin houiller de part en part selon un axe Ouest Est. Cet aménagement logistique inter-sites, de celui de l'extraction à ceux de consommation se double, alors d'un aménagement intra-site du bassin houiller. La société civile le dote d'une gare houillère reliée à la ligne Paris Mulhouse et d'un réseau ferroviaire intérieur.

Et puis, toujours impérativement contrainte de comprimer ses coûts, elle aménage ses infrastructures, s'organise et contrôle au plus près sa gestion. Enfin, et encore pour les mêmes raisons, elle gère ses ressources humaines de manière drastique. Comme partout ailleurs en France les impacts sur l'existence de la classe ouvrière sont lourds de conséquences.

Mais les premiers coups de dés, les premières décisions consistent à trouver les capitaux pour les investir. Les besoins sont immenses et de plus en plus importants au fur et à mesure que les techniques progressent. Le coût d'une machine Watt et Boulton est sans commune mesure avec celui d'un baril hippomobile.

## **5.1- La captation des capitaux**

Charles Demandre débute son exploitation avec ses fonds propres et ceux d'associés discrets.

### **5.1.1 - Les successeurs de la S.A.D.M.C**

La S.A.D.M.C est mise en vente dans les tous derniers jours de 1841. Le 14 juin 1842 Charles Demandre est adjudicataire. Pour cela il décaisse 568 400 francs. Cela a déjà été exposé. Il devient propriétaire des infrastructures existantes. Elles sont en mauvais état. Le puits Saint Louis est noyé. Les anciens travaux des années antérieures à 1813 sont inutilisables. Il a besoin d'un fonds de roulement et de capitaux pour réaliser les travaux de remise en état des infrastructures existantes et la finition du fonçage du puits 7.

La petite société Charles Demandre Bezanson et compagnie doit faire face seule à ces besoins de capitaux.

### 5.1.1.1 - La Société Demandre Bezanson et compagnie

Mais Charles Demandre, déjà délesté de 568 400 francs, n'a pas, à lui seul, la puissance financière nécessaire pour investir dans le matériel qui doit assurer l'extraction de ce qui vient d'être découvert. Malgré cela, de juillet 1842 au printemps 1844, pendant un peu moins de deux ans, il exploite seul le charbon de Ronchamp et de Champagney. Parallèlement il recherche des associés pour participer à l'aventure. Il les trouve d'abord parmi les membres de sa famille et un cercle d'amis proches. Le 5 mai 1844 est créé la société « *Demandre, Bezanson et compagnie* ».

T39 - Membres fondateurs de la société Demandre, Bezanson et compagnie

	Identification	Activité professionnelle
1	Charles Demandre	Maître de Forges, la Chaudeau : Conseiller général
2	Jules Demandre	Négociant propriétaire à Briaucourt
3	Hubert Demandre	Propriétaire Maître de forges-Le Beuchot, commune de Hautevelle
4	Gaston Marquiset <sup>1104</sup>	Rentier-Fontaine de Luxeuil
5	Jean-Baptiste Duchon	Propriétaire ex-maître de Forges-Chassey les Montbozon
6	Joseph Bezanson <sup>1105</sup>	Propriétaire de la filature de Breuches

<sup>1106</sup>

Elle exploite le charbon de Ronchamp pendant 10 ans et 5 jours. En septembre 1845 est entrepris le fonçage du puits Saint Charles à 400 mètres au Sud Est du puits 7. En avril 1849, il rencontre la première couche de houille à une profondeur de 242 mètres. Il est continué jusqu'à 275 mètres de profondeur. Pendant ce temps le puits 7 est déjà entré en exploitation. Une galerie d'allongement est creusée en direction du Sud. Un nouveau puits

<sup>1104</sup> « Marquiset Gaston (Jean Emile) Artiste peintre, portraitiste, député (Saint Loup sur Semouse 05 11 1826, Paris 19 07 1889) Fils de Louis Armand Marquiset et de Marie Françoise Adélaïde Demandre » dictionnaire biographique de la Haute-Saône tome II Salsa, 70 Vesoul, p 559

<sup>1105</sup> « Par ordonnance royale du 1er juin 1828, Augustin Bezanson est autorisé à "convertir le moulin qu'il possède en une filature de coton avec tissage à mécaniques". Une demeure patronale, attestée en 1832, est également édiée à l'ouest. L'usine textile subit un incendie en février 1833. Reconstituée, elle est reprise peu après par Joseph Bezanson, neveu du fondateur. Vers 1855, Paul et Charles, neveux de Joseph, fondent un tissage au Val d'AJol (88), alimenté par les filés de la filature de Breuches. Celle-ci est dirigée par Paul Bezanson jusqu'à sa mort en 1893, sous la raison sociale P. et C. Bezanson, puis par ses trois fils, sous la dénomination C. et G. Bezanson. A ses débuts, la filature est mise en mouvement par une roue hydraulique de 4,70 m de largeur et de diamètre. En 1842, la filature comptabilise 10 800 broches, réparties sur 28 métiers, qui produisent 100 t de fil. Par arrêté préfectoral du 14 mars 1848, Joseph Bezanson est autorisé à maintenir en activité une chaudière dite à tombeau (Mamby, Wilson et Cie à Charenton), en service depuis 1834, pour chauffer à la vapeur les 4 ateliers de sa filature. Elle est remplacée par une chaudière Mathebs (Thann, 68) autorisée le 28 juillet 1855. Un nouveau générateur pour la vaporisation des filés de coton est autorisé le 17 janvier 1856. Une chaudière et une machine à vapeur de 50 ch. des Ets André Koechlin (Mulhouse, 68) sont autorisées le 16 mars 1859 pour actionner les métiers de la filature. L'arrêté préfectoral du 9 octobre 1862 autorise l'installation d'une nouvelle chaudière pour le chauffage des ateliers et la production de vapeur. Mention d'une usine à gaz pour l'éclairage électrique en 1869. La filature compte 15 000 broches en 1870 et en 1918, et 18 000 en 1930. En 1873, les moteurs hydrauliques et les machines à vapeur produisent chacun 100 ch. » [http://www.culture.gouv.fr/public/mistral/mersri\\_fr](http://www.culture.gouv.fr/public/mistral/mersri_fr)

<sup>1106</sup> ADHS, 19 J 1, Rapport Descos Drouet, p14.

intérieur recoupe un peu plus bas deux couches de charbon de 1,60 mètres et de 2,25 mètres. Cette troisième couche repose directement sur le terrain de transition. C'est une certitude, le charbon est à rechercher en direction du Sud<sup>1107</sup>.

Malgré cette nouvelle capacité financière, la société Demandre Bezanson et compagnie n'a encore pas l'envergure suffisante. Elle ne peut prétendre miser avec succès sur le tapis vert de la plaine du Rahin, entre Champagney, Ronchamp, Eboulet et Mourière, uniquement avec les fonds dont elle dispose.

#### **5.1.1.2 - La constitution de la S.C.H.R.**

Au commencement de l'année 1854, les fonds disponibles de la petite société sont investis. Il en faut cependant bien plus pour pouvoir noircir de terrils et de crassiers les deux communes de Champagney et Ronchamp.

En outre, l'industrie mulhousienne est gloutonne de ses couches de houille épaisses et, somme toute, de bonne qualité. Les exploitants ont plus que jamais, besoin de capitaux pour finir de mener à bien leurs projets<sup>1108</sup>. Certes Charles Demandre et ses associés ont réalisé une belle opération financière en rachetant la S.A.D.M.C. La société Demandre Bezanson et compagnie a permis de relancer l'exploitation. Durant ces douze ans d'existence elle met en en service le puits 7 et fonce le puits Saint Charles. Le charbon est présent. L'activité prévisible change d'échelle. Il faut donner une autre dimension à cette exploitation et pour ce faire, investir.

Face à ses besoins, la société civile est obligée de trouver des nouvelles ressources. Elle peut le faire de quatre façons, s'autofinancer, faire un emprunt, augmenter son capital, ou panacher chacune des trois premières modalités selon un pourcentage permettant d'optimiser l'exploitation de l'entreprise et maximiser la rentabilité des capitaux. L'autofinancement consiste à prélever une partie des résultats dégagés par son activité et de les mettre en réserve c'est à dire de ne pas les distribuer aux associés. Les sommes non distribuées peuvent alors être investies. Ce faisant, la société minière ne rémunère pas ou elle rémunère mal ses associés. Leur objectif est de faire fructifier les capitaux qu'ils possèdent. Les mises en réserves vont momentanément à l'encontre de leurs préoccupations : un retour rapide sur capitaux investis et une rentabilité la plus élevée possible.

En outre, en plus des dividendes à verser, une entreprise minière est obligée d'amortir son capital puisque l'objet même de son existence disparaît au fur et à mesure qu'il est exploité. Elle doit donc tenir compte de cette obligation dans ses perspectives de rentabilité. Fin 1851, le puits Saint Charles entre en activité, la société Demandre Bezanson peut opter

---

<sup>1107</sup> Confer partie 3 du présent ouvrage 4.1.2. le puits Saint Charles.

<sup>1108</sup> « Au commencement de l'année 1854 les travaux que nous venons d'esquisser avaient absorbé les ressources de la société. L'étendue du gisement récemment découvert, la consommation croissante de la houille et l'élévation du prix de vente déterminent les exploitants à augmenter leur fonds social pour achever et développer les travaux d'agrandissement » Ibidem, p 11.

pour la mise en réserves d'un montant important des bénéfices distribuables. Les associés ne regimberaient probablement pas, si Charles Demandre leur demandait de se passer de dividendes pendant quelques années. Il ne le fait pas. Il ne faut pas perdre de vue non plus qu'en 1854 la demande de houille de la part des clients de la société Demandre, et des mulhousiens en général est forte. Les investisseurs connaissent bien les cycles économiques, donc les crises et leurs conséquences sur l'activité industrielle. Leur gestion en a probablement éprouvé toute la dureté.

L'emprunt est l'utilisation de capitaux à la recherche d'une rentabilité plus sécurisée que l'entrée dans le capital d'une entreprise. Il peut utiliser plusieurs canaux, le canal bancaire ou l'émission d'un emprunt obligataire, morcelé en petites fractions et matérialisé par une obligation remboursable par tirage au sort selon un planning établi au moment du lancement de l'emprunt. Le prêteur est, en échange du montant qu'il fournit, détenteur d'un certain nombre d'obligations. Charles Demandre envisage sérieusement d'utiliser cette possibilité. Les taux d'intérêts n'entrent pas en ligne de compte, l'exploitation de la houille est suffisamment rentable pour les supporter.

Mais le jeune gouvernement impérial et l'administration sont très réticents à accorder aux entreprises cette faculté. Les capitaux empruntés proviennent de prêteurs individuels. Les sociétés emprunteuses doivent avoir une importante surface financière pour diluer le risque et la petite société Charles Demandre et Bezanson ne l'a pas. Cette voie lui est donc interdite. Dans l'esprit de Charles Demandre cette situation est momentanée.

La dernière option est l'augmentation de capital. Elle peut être, soit réservée aux associés de la société existante, soit ouverte à d'autres capitalistes entrants, soit consister en un mixage des deux options. Quoi qu'il en soit, les capacités financières des premiers associés de la société Demandre sont limitées. Ils sont négociants, filateurs, petits maîtres de forge, rentiers, « *propriétaires* ». Ils leur faut trouver des ressources pour continuer à exploiter la houille de Ronchamp.

Charles Demandre choisit l'augmentation de capital en sollicitant les indienneurs mulhousiens qui reviennent à Ronchamp après une absence d'un peu plus de onze ans, de la fin de 1842 à 1854. Il sait qu'il y a de la houille dans le sous-sol de Champagney et Ronchamp. Il sait aussi que pour la remonter à la surface, il va falloir un montant de capitaux que ni lui ni sa société ne possèdent. Il espère qu'une fois investis, ils vont permettre d'obtenir des taux d'intérêts rémunérateurs. Il reste majoritaire dans le capital de la nouvelle société via l'ancienne qui ne disparaît pas, mais participe à celui de la nouvelle en tant que personne morale. Ils répondent favorablement à son offre.

Juridiquement, il profite de cette arrivée pour créer une nouvelle société, la S.C.H.R. Ses statuts sont calqués sur ceux d'une société anonyme. La nouvelle société voit le jour le 10 mars 1854.

De transformations de statuts en augmentations de capital, elle va perdurer 92 ans, jusqu'en 1946. Maître Kanengieser notaire à Dornach en concocte les statuts. Sa dénomination sociale est la société civile des Houillères de Ronchamp (S.C.H.R.). Les associés sont les suivants :

T40 - Liste de associés de la S.C.H.R. au 10 mars 1854

N°	Titre	Prénoms	Nom	Activité	Résidence	Nombre d'actions	% de capital	
1	Société	Demandre Bezanson et Cie		Société d'exploitation des mines de Ronchamp		560	56,00	
2	Société	Dollfus Mieg et Cie				60	6,00	
3	Monsieur	Jean Georges	Steinback			40	4,00	
4	Monsieur	Nicolas	Schlumberger		Guebwiller	40	4,00	
5	Monsieur	Henri	De Sandoz			20	2,00	
6	Société	Sandoz Baudry et Cie			Cernay	20	2,00	
7	Maison de commerce	Schwartz et Huguenin			Mulhouse	20	2,00	
8	Monsieur	Charles	Kestner		Thann	20	2,00	
9	Société	Hartmann et fils			Munster	20	2,00	
10	Marquis	De Damas			Cirey sur Blanc	14	1,40	
11	Monsieur	Charles Henri	Schutz	Ingénieur des mines		3	0,30	
12	Monsieur	Edouard	Vaucher	Négociant	Mulhouse	10	1,00	
13	Monsieur	Jean	Schlumberger	Manufacturier	Mulhouse	10	1,00	
14	Maison de commerce	Gros Odier Roman et Cie		Société	Wissembourg	10	1,00	
15	Monsieur	Ferdinand	Koechlin	Ancien manufacturier	Mulhouse	8	0,80	
16	Monsieur	Jules	Lehr	Négociant	Thann	6	0,60	
17	Monsieur	Xavier	Jourdain		Altkirch	10	1,00	
18	Monsieur	Schlumberger fils et Cie			Mulhouse	3	0,30	
19	Société	Jacques	Schlumberger Hofer		Mulhouse	2	0,20	
20	Monsieur	Charles	Doll	Directeur des mines	Ronchamp	4	0,40	
					1109	Total	880	88,00

<sup>1109</sup> A.D.H.S., 19 J 1, statuts des diverses sociétés, tableau reconstitué d'après l'acte notarié.



La société est divisée en 1000 parts sociales de 5 000 francs de nominal soit un capital de 5 000 000 de francs. Elle est créée pour une durée de 50 ans. La société Demandre Bezanson et compagnie transfère tout son actif à la S.C.H.R. et reçoit en échange de cet apport en nature 560 parts sociales, soit un montant nominal de 2 800 000 francs représentant 56% de son capital nominal. Cet apport en nature libère une première série de parts sociales.

Les 320 parts sociales composant la seconde série sont destinées aux industriels alsaciens qui entrent dans le capital de la société. Le montant du capital qu'ils souscrivent est de 1 600 000 francs c'est à dire 32% du capital de la nouvelle société. En réalité 31,996% puisque Charles Emmanuel Doll<sup>1110</sup> directeur de la société Demandre Bezanson, puis de la S.C.H.R. souscrit 4 parts sociales parce que les statuts prévoient que le directeur de la nouvelle société doit les posséder.

120 parts sociales à la souche sont émises et non souscrites. Elles forment les parts sociales de la troisième série. Elles constituent une potentialité pour la nouvelle société. En principe elles sont destinées à la société civile Demandre Bezanson et compagnie à condition que Charles Demandre prouve qu'il s'est bien acquitté de sa dette à l'égard des associés de la S.A.D.M.C. Il a en effet des difficultés à présenter au notaire les acquits indiquant que sa banque a bien éteint la dette née de la licitation dont il est le bénéficiaire. Dans le cas contraire elles peuvent être souscrites le moment venu et selon les besoins de financement de la S.C.H.R par de nouveaux associés ou déjà entrés dans le capital et qui désireraient augmenter leur participation. Elles sont attribuées à la société Demandre Bezanson et il est prévu que les trois premiers quarts des apports en capitaux seront appelés tous les quatre mois aux 1<sup>er</sup> juin, 1<sup>er</sup> octobre 1857 et 1<sup>er</sup> février 1858<sup>1111</sup>, selon les modalités décidées par le conseil d'administration lors de l'assemblée générale du 25 janvier 1857.

---

<sup>1110</sup> « Doll (Charles Emmanuel), sous-préfet, (Colmar 2 09 1799 Mulhouse 12 6 1879) fils de Zaccharie Doll, fourrier, et de Marie Catherine Lantz. Epouse en 1832 à Cernay Zélie Engel née en 1816, sœur de Fr.Engel-Dollfus. Jusqu'à la révolution de juillet, Doll fut attaché comme chef de bureau à la préfecture du Haut-Rhin. Il fut ensuite promu par le nouveau gouvernement à la sous-préfecture d'Altkirch. Mis en disponibilité en 1848, il fut réintégré comme sous-préfet à Saverne du 30 juillet 1849 au 26 10 1851 avant de retourner à Altkirch. A sa retraite, il prit la direction de la houillère de Ronchamp dont l'industrie alsacienne prenait à son compte la gestion. Il était très cultivé, ayant fait des études de lettres françaises et allemandes, tout en approfondissant ses connaissances de l'art et de la musique. Doll était par ailleurs membre de la société industrielle de Mulhouse et de la société pour la conservation des monuments historiques d'Alsace » Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg Juillet 1993, volume II, C-F, opuscule 8, diédyr, p 672.

<sup>1111</sup> « Emission des 120 actions réservées. Il résulte de l'examen auquel le conseil s'est livré, de l'aperçu des dépenses à faire jusqu'au 1<sup>er</sup> mai 1858 que les ressources actuelles de la société suffisent pour faire face à toutes les dépenses jusqu'au prochain inventaire ; mais qu'il sera indispensable d'en créer de nouvelles pour l'exercice prochain, essentiellement pour le paiement des dividendes de l'exercice 1856-1857, à payer dans le courant de juillet et des dépenses extraordinaires de diverse nature à effectuer à partir du 1<sup>er</sup> juillet 1857. D'après les explications données par le directeur et par l'ingénieur, ces dépenses extraordinaires ne devront pas dépasser les 600 000 francs qui formaient le produit des 120 actions réservées par l'article 7 de l'acte de société. En conséquence, le conseil usant de l'autorisation que lui a donnée l'assemblée générale des actionnaires du 15 juin dernier décide l'émission des dites actions aux conditions suivantes

1° Le 1<sup>er</sup> tiers sera payable au 01.06.1857, le second le 01.10.1857, le troisième le 01.02.1858,

2° L'émission se fera au pair et les versements des appels des fonds auront lieu soit à la direction de Ronchamp, soit au comptoir d'escompte de Mulhouse, en espèces ou en remises sur Paris ou autre lieu de la Banque de France,

3° Les versements anticipés pourront être escomptés au taux de la banque de France. Les retards seront payés au même taux

Les parts de la seconde et la troisième série constituent l'apport financier nouveau dont l'exploitation de la concession a besoin comme ressources. La souscription est décidée par le conseil d'administration en fonction des besoins de financement. L'avantage de ce procédé est que la société peut proportionner le montant de son capital en fonction des besoins d'investissement. Elle n'a pas en outre la charge de rémunérer un capital non encore libéré, donc non investi ou utilisé par le fonds de roulement.

Les besoins nouveaux en capitaux se font rapidement sentir. Le conseil d'administration décide de faire procéder à des appels de fonds<sup>1112</sup>. Entre le 19 mai 1855 date de la décision de libération du capital des parts de la seconde série et le 18 mai 1856, il appelle par tranches successives selon les besoins de la société la totalité du capital souscrit. Le 10 février 1856 il appelle 15% du capital souscrit « *en plusieurs portions suivant les besoins du service* »<sup>1113</sup>. Il décide d'étaler le reliquat et de faire un appel de fonds de 20% du capital des parts de seconde série soit 320 000 francs<sup>1114</sup>. La date de libération complète est fixée au 15 juillet de la même année. Les parts doivent alors être complètement libérées, après la réalisation de cette opération.

En accord avec ses statuts, la S.C.H.R. fonctionne selon des modalités dans le droit fil de celles d'une société anonyme, appels du capital souscrit par quart, émission au pair augmentée de leur quote-part abondant le fonds de réserve, participation aux résultats *pro rata temporis* sur le montant du capital libéré, versements anticipés, intérêts de retard en cas de défaillance de paiement, émission de 120 parts sociales à la souche.

La société Demandre Bezanson et compagnie est largement majoritaire dans le capital de cette nouvelle société. Les alsaciens reviennent dans le capital mais tous minoritaires individuellement et en bloc aussi, puisqu'ils détiennent ensemble 32% du capital souscrit.

Les comparants qui assistent à la naissance de la S.C.H.R sont :

---

4° La part de chacune des 880 actions actuelles à la propriété du fonds de réserve de 62 825,06 francs étant de 71,40 une somme équivalente sera ajoutée pour chaque action nouvelle au premier versement de fonds. Le fonds de réserve ainsi complété s'élèvera à 71 393,61 et sera indistinctement commun aux 1 000 actions des trois séries,

5° Les actionnaires de la 3° série ne participeront aux dividendes que dans la proportion des époques des versements qu'ils auront successivement effectués au moment de l'inventaire par suite des appels de fonds,

6° Les actionnaires actuels auront la préférence sur tous autres demandeurs dans la souscription aux 120 actions nouvelles, ce droit pourra être exercé dans la proportion du nombre d'actions que chacun possédait à ce jour,

7° Il est fixé aux actionnaires un délai jusqu'au 1<sup>er</sup> mars prochain pour déclarer à la direction le nombre d'actions pour lequel ils entendent souscrire », A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 25 01 1857, p 83.

<sup>1112</sup> « Appel de fonds : Vu la situation financière de la société et les dépenses auxquelles il sera nécessaire de faire face dans un temps rapproché, notamment le paiement des intérêts et dividendes à l'inventaire de l'exercice écoulé, le conseil décide qu'il sera fait un troisième appel de fonds de 25% valeur au 15 juillet prochain sur le montant de la 2<sup>e</sup> catégorie des actions émises, appel qui produira la somme de 400 000 francs », *Ibidem*, assemblée générale du 19 05 1855, p 36.

<sup>1113</sup> « Appel de fonds : Vu la situation approximative des dépenses à faire d'ici au 1<sup>er</sup> appel de fonds de 15% du capital de 1 600 000 francs qu'il pourra demander en plusieurs portions suivant les besoins du service », A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 10 02 1856, p 63.

<sup>1114</sup> « Appels de fonds : Sur la seconde catégorie des actions, il reste encore libre 20%. Le conseil autorise le directeur à en disposer par des appels successifs au fur et à mesure des besoins », *Ibidem*, assemblée générale du 18 05 1856, p 67.

T41 - Comparants ayant assisté à la création de la S.C.H.R

N°	Nom	Prénom
01	Demandre	<i>Charles</i>
02	Demandre	Jules François
03	Demandre	Claude François Hubert
04	Marquiset	Jean Gaston
05	Duchon	Jean-Baptiste
06	Toussaint	Louis
07	Bezanson	Paul
08	Dollfus (père)	Jean
09	Steinback	Jean Georges
10	Schlumberger	Nicolas
11	De Sandoz	Henri
12	Huguenin	Louis
13	Kestner	Charles
14	Hartmann (Fils)	Henri
15	Schutz	Charles Henri
16	Vaucher	Edouard
17	Schlumberger	Jean
18	Roman	Jean Gaspard
19	Koechlin	Ferdinand
20	Léhr	Jules
21	Jourdain	Xavier
22	Doll	Charles Emmanuel
23	Schlumberger	Jules Albert
24	Schlumberger-Hofer	Jacques

Le premier conseil d'administration de la société est composé des membres suivants:

#### T42 – Membres du premier conseil d'administration

Fonction	Nom et Prénom
Président	Jules François Demandre
Administrateur	Charles Demandre
Administrateur	Joseph Bezanson
Administrateur	Jean Dollfus
Administrateur	Jean Georges Steinback
Administrateur	Jean Baptiste Duchon
Administrateur	Louis Huguenin
Administrateur	Edouard Vaucher
Administrateur	Jean Schlumberger
Administrateur	Charles Kestner

La société nouvelle a besoin d'achever les infrastructures en cours de réalisation et envisage d'en créer. Il lui faut pour les réaliser des ressources nouvelles. Bien sûr, le conseil d'administration peut chercher à se les procurer par l'autofinancement. Il envisage de se le procurer grâce à un emprunt obligataire.

#### 5.1.2 - Le projet d'emprunt de 500 000 francs

Dans un premier temps, il lui faut transformer la société civile en société anonyme et ensuite seulement lancer un emprunt obligations de 500 000 francs. Il fait une demande de transformation à la préfecture de Vesoul. Les administrateurs semblent attendre avec confiance la décision de leur administration de tutelle<sup>1115</sup>. En mai 1860 le projet est suffisamment mûr. Les administrateurs savent combien il leur faut emprunter, pour financer quoi et selon quelles modalités. L'emprunt de 500 000 francs doit être composé de 1000 obligations de 500 francs. Il est destiné à venir appuyer le montant des ressources disponibles de 218 000 francs. Elles ne suffisent pas cependant puisque les dépenses se montent d'après leurs estimations à 328 000 francs auxquelles il faut ajouter un fonds de roulement de 350 000 francs nécessaire pour permettre d'assurer le roulement de trésorerie

---

<sup>1115</sup> « Société anonyme, création de nouvelles ressources. L'examen de la proposition que MM les ingénieurs du gouvernement ont faite à l'occasion de notre demande de transformation en société anonyme, de créer de nouvelles ressources pour une somme de 500 000 devant faire face à la création d'un fonds de roulement et au complément des travaux d'agrandissement projetés, est ajourné. Ce mode de création ne pouvant s'effectuer sans une décision de l'assemblée générale deviendra probablement inutile plus tard, lorsque les ressources assez grandes résulteront naturellement des bénéfices de l'Etablissement » *Ibidem*, assemblée générale du 13 11 1859, p 149.

d'une extraction et par suite de ventes en hausse<sup>1116</sup>. L'emprunt obligataire doit être remboursé en 5 ans, à partir du 1<sup>er</sup> juillet 1865 par tranches de 20% du nominal. Leur taux serait de 5%, nettement moins important que la rémunération des capitaux propres de la société<sup>1117</sup>.

Sur le plan financier le projet est bon. Les administrateurs sont des gestionnaires de qualité. Ils établissent un compte d'exploitation mensuel. S'ils n'ont pas de problèmes de gestion, leur trésorerie est quand même en difficulté. Il leur faut trouver un financement à la hauteur des besoins. Ils utilisent les facilités accordées par le comptoir d'escompte de Mulhouse. Cette banque leur fait les avances de trésorerie nécessaires en escomptant les traites qu'ils tirent sur leurs clients. Elle leur fournit ainsi une partie du fonds de roulement de la société. Ces facilités coûtent cher en agios. Il n'est pas dans les habitudes des dirigeants de laisser ainsi filer un compte de charges, sans raison majeure. Ils comptent fortement sur leur emprunt pour renforcer leur fonds de roulement et se sortir de cette course au chiffre d'affaires<sup>1118</sup>. Ils sont tout de même obligés de la poursuivre. Ils pratiquent, en attendant leur emprunt, un certain autofinancement et règlent leurs « travaux d'agrandissement » probablement ceux de l'aire d'exploitation du puits Saint Charles sur leurs produits d'exploitation<sup>1119</sup>.

---

<sup>1116</sup> « Emprunt de 500 000 francs. Il résulte de la situation financière générale, présentée par le directeur, que les ressources disponibles au 30 avril dernier et montant à 218 000 francs suffisent avec les recettes courantes pour payer les dividendes et les dépenses courantes. Il ne restera plus assez de moyens :

1° pour faire face au complément des travaux d'agrandissement à exécuter et estimés à 328 190 francs,

2° pour compléter le fonds de roulement de 350 000 francs dont par leurs rapports sur notre demande de transformation en société anonyme, les ingénieurs du gouvernement ont demandé la création, ce qui, d'après ces rapports nécessiterait soit une émission de nouvelles actions jusqu'à concurrence de 500 000 francs, soit un emprunt de pareille somme,

Le conseil, convaincu de la nécessité de créer ce supplément de ressources pour être à même de satisfaire à toutes les dépenses du service, décide qu'il sera préparé, pour être soumis au conseil à la séance précédant l'assemblée générale des actionnaires de juin prochain, un projet d'emprunt par émission d'obligations, pour une somme de 500 000 francs.

Les obligations seraient de 500 francs remboursables par cinquième, à partir de la 5<sup>e</sup> année de l'émission et porteraient intérêts à 5% plus une prime de 50 francs par obligation. Les sociétaires auraient la préférence dans la souscription et si les obligations souscrites par eux dépassaient les 500 000 francs nécessaires, la répartition de cette somme serait faite entre eux au prorata de leurs souscriptions. M Vaucher veut bien se concerter avec M Claudon ancien notaire, versé dans cette partie, et se charger de lui demander un projet de souscription sur les bases qui précèdent, projet que M Doll soumettra à l'examen du conseil à la séance qui précédera l'assemblée générale », A.D.H.S, 19 J 12, assemblée générale du 14 06 1860, p 160.

<sup>1117</sup> « Emprunt à proposer à l'assemblée générale : Reprenant la question de l'emprunt de 500 000 francs qui conformément à la décision prise à la dernière séance devra être proposé à l'assemblée générale de ce jour, le conseil décide :

1° que la demande d'autorisation pour cet emprunt ne sera faite que pour le cas où il serait indispensable de le réaliser en réservant la solution de cette question à l'appréciation du conseil d'administration ainsi que la fixation des époques de versement,

2° que les obligations seraient nominatives de 1 000 francs et au nombre de 500,

3° qu'elles seraient émises sans prime et seulement productives d'intérêts à 5% par an maximum,

4° que les obligations seraient remboursables par cinquième d'année en année à partir du 1<sup>er</sup> juillet 1865,

5° que les époques de remboursement de chaque obligation seraient déterminées d'après un tirage au sort à effectuer devant le conseil d'administration aussitôt après la clôture de la séance » Ibidem, assemblée générale du 20 05 1860, p 154.

<sup>1118</sup> « Situation financière : il résulte du rapport du directeur que, par suite de la situation désavantageuse dans laquelle se trouve l'exploitation, les dépenses ont dépassé au 1<sup>er</sup> de ce mois les recettes d'environ 80 000 francs, et qu'il y a nécessité d'aviser à la création de nouvelles ressources. Le conseil, vu la facilité que la direction a trouvée auprès du comptoir d'escompte de Mulhouse d'augmenter son crédit au moyen de ses billets, l'invite à continuer l'usage de ce moyen jusqu'à ce que des temps meilleurs procurent d'assez fortes recettes ou que l'on soit définitivement amené à la réalisation de l'emprunt de 500 000 francs autorisé par l'assemblée générale des actionnaires », Ibidem, assemblée générale du 24 08 1860, p 162.

<sup>1119</sup> « Compte des travaux d'agrandissement clos : les dépenses qui restent à faire pour l'achèvement de quelques travaux d'agrandissement seront payés sur les produits d'exploitation. De cette manière les comptes des travaux d'agrandissement sont définitivement clos », Ibidem, assemblée générale du 24 02 1861, p 181.

### 5.1.3 - La tentative de transformation en société anonyme

Entre 1850 et 1860, le préfet de la Haute Saône est Hippolyte Dieu. C'est un excellent préfet. Ancien avocat, bon juriste, il est travailleur, intelligent, ayant le goût et le sens de la chose publique<sup>1120</sup>. Il aime faire de la « *bonne administration* »<sup>1121</sup>. Pour avoir son accord, il faut que la S.C.H.R. fasse le tour de son patrimoine et le chiffre, prouve que sa gestion est excellente et estime ses chances de pérennité. L'administration l'exige, elle s'exécute. En effectuant cette démarche, elle donne une photographie, précise et historiquement précieuse d'elle-même, révélatrice de ses débuts. Les photographes ne sont pas des spécialistes de la gestion mais ils ont la rigueur de bons reporters professionnels, même si l'un d'eux se trompe d'opération et divise au lieu de multiplier.

L'ingénieur ordinaire des mines dont dépend la S.C.H.R. s'appelle Descos et l'ingénieur en chef, Drouet. Ils rédigent conjointement leur rapport. A la fin de 1856, le jeune ingénieur ordinaire Descos, remplace l'ingénieur Bossey. Il met plus de deux ans à rédiger son mémoire. Pendant ce temps là, Charles Demandre et Charles Emmanuel Doll attendent patiemment. Aubin-Emile Coullard Descos est né à Paris le 28 février 1826, études secondaires au collège Louis Le Grand, trois prix de sciences au concours général de 1845, premier de sa promotion à l'école polytechnique, il entre deux ans plus tard dans le corps des Mines en tant qu'élève ingénieur. Le 11 novembre 1856 une décision ministérielle lui confie le sous arrondissement minéralogique de Vesoul. C'est un brillant jeune homme de trente ans. Il est présent tout de suite après le coup de grisou du puits Saint Charles du 29 janvier 1857 et « *pourvoit à ce que l'accident commande* »<sup>1122</sup>. De novembre 1857 jusqu'en novembre 1858, le feu se déclare au puits Saint Charles dans la salle souterraine qui abrite la machine à vapeur. Il vient apprécier, avant la reprise des travaux incendiés, le danger potentiel<sup>1123</sup>. Le 10 août 1859 une explosion de grisou dans les travaux du puits Saint Joseph fait vingt neuf victimes. A la nouvelle de cette catastrophe, « *Descos accourt de nouveau à Ronchamp pour diriger les travaux de sauvetage* »<sup>1124</sup>. Il n'est donc ordinaire que parce que l'administration des mines lui donne ce grade. Sa présence est un témoignage de sa conscience professionnelle.

« 8 août 1859. *Demande en société anonyme, Rapport de l'Ingénieur ordinaire des Mines du Département suivi de l'avis de l'ingénieur en chef* »<sup>1125</sup> c'est ainsi que commence le

---

<sup>1120</sup> Confer en fin d'ouvrage annexe 7.2.4.7, Le préfet Louis Hippolyte Dieu.

<sup>1121</sup> « *Toute ma politique consiste surtout à faire de la bonne administration, et à gagner ainsi la confiance des populations pour les diriger dans la voie de l'ordre et du bien* », Association des amis des archives de Vesoul, Hippolyte Dieu, Préfet de la Haute-Saône (1850-1860), Vesoul, 1980, p 21.

<sup>1122</sup> M. E Jacquot, inspecteur général, Annales des mines, Extrait du livre du centenaire de l'école. polytechnique tome III, notice nécrologique sur M Descos, ingénieur des mines par, 7° série tome 4, 1874, p 141, p 2, <http://www.annales.org/archives/x/descos.html>.

<sup>1123</sup> « *Aussi le voit-on présider en personne à la rentrée des ouvriers dans leurs chantiers, se tenir constamment à leur tête et assurer en définitive, la sécurité commune par la direction qu'il imprime à l'opération* », *Ibidem*, p 3.

<sup>1124</sup> *Ibidem*.

<sup>1125</sup> A.D.H.S., 19 J 1, Rapport Descos Drouet, page de garde.

mémoire de MM Descos et Drouot<sup>1126</sup>. Ils dépendent du ministère de l'Agriculture, du Commerce, et des Travaux Publics. Ils répondent à la demande de leur ministre et du préfet qui désirent se faire une idée sur la situation de la S.C.H.R. L'ingénieur Descos rédige la plus grande partie du rapport. L'ingénieur en chef Drouet le clôt. Il commente, redresse au besoin, les assertions de son subordonné, conclut, date et signe ; avis de l'ingénieur en chef à Chaumont le 08 août 1859. A ce rapport sont annexées les pièces qui ont été envoyées par Charles-Emmanuel Doll. Elles sont malheureusement absentes des archives. M Drouot les recense toutes scrupuleusement<sup>1127</sup>.

Charles Demandre cherche à influencer la décision de l'administration en faisant signer le 31 décembre 1854 une pétition par les industriels mulhousiens. Ils sont, bien entendu, en faveur de cette transformation. L'administration fait attendre sa réponse quatre ans et huit mois. C'est long, trop long, même pour une administration souveraine. Les ingénieurs des mines ne sont que partiellement responsables du retard. C'est seulement en date du 21 juillet 1856 que l'administration demande à l'ingénieur ordinaire Bossey prédécesseur de Descos de donner son avis. En réalité l'impression dominante est qu'elle se fait prier, et ne veut pas de cette transformation en société anonyme de la part de la S.C.H.R. Jusqu'au 18 juillet 1859, l'ingénieur Descos lui demande des précisions devant lui permettre de rédiger son rapport. « *Cette longueur même a rendu l'examen plus difficile* »<sup>1128</sup> précise Drouet, ce qui est exact et constitue plus une explication qu'une excuse. Charles Emmanuel Doll et Charles Demandre, eux désirent cette société anonyme. Ils ont l'appui des membres du conseil d'administration.

La S.C.H.R a donc pour associés une petite poignée de capitalistes, maîtres de forges, tisseurs et fabricants d'indiennes. C'est un cercle restreint de personnes qui se connaissent. En principe, ils ne placent pas leurs capitaux sans garanties. Ils peuvent contrôler la gestion de la société par les assemblées des associés et les rapports des conseils d'administration. Mais c'est entrer dans un autre monde que de faire appel aux capitaux d'obligataires dispersés, isolés, petits porteurs. Les outils juridiques légaux de la loi du 24 juillet 1867 ne sont pas encore forgés. Les structures de contrôle, experts comptables, commissaires aux comptes, organismes de contrôle des sociétés cotées en bourse n'existent pas. Les risques de dérapages financiers sont grands. Le pouvoir du Second Empire les redoute.

Un imprévu perturbe d'emblée le projet de transformation. L'erreur se situe au moment de la création de la société civile le 10 mai 1854. Une question de preuve, apparemment secondaire plombe l'édifice juridique que veulent constituer les associés de la S.C.H.R. Bien

---

<sup>1126</sup> *Confer* en fin d'ouvrage annexe 7.2.4.2, article publié dans la revue RECITS n°5 2007, l'état patrimonial de la société civile des Houillères de Ronchamp entre 1854 et 1860. Approche contextualisée et critique, p 139 à 171, *Ibidem*, p 3.

<sup>1127</sup> *Ibidem*.

<sup>1128</sup> ADHS, 19 J 1, Rapport Descos Drouet, p 41.

entendu, il ne s'agit pas de la propriété de la mine, attribuée le 14 juin 1842 à Charles Demandre par adjudication publique sous contrôle judiciaire, et qu'il est impossible de remettre en cause, mais de la preuve du paiement à ses créanciers les associés de la S.A.D.M.C. Pourquoi prouver que Charles Demandre a payé tous les associés ? Pour qu'ils ne se mettent pas à réclamer à la S.C.H.R. qui continue la société Demandre Bezanson et compagnie, le paiement de ce que Charles Demandre leur doit et ne leur aurait pas payé. Partant, pourquoi ne seraient-ils pas tentés d'intenter une action judiciaire pour demander l'annulation du titre de propriété et créer un imbroglio juridique inextricable sauf à déboursier beaucoup d'argent pour en sortir ? Charles Demandre a-t-il payé ? Il n'y a aucun doute, oui. Il fait virer le montant de ce qu'il doit en 1842, par MM Martelet et Courcelle respectivement banquiers à Vesoul et à Lure à Maître Coutherut notaire à Lure.

#### T43 - Paiements effectués par les banquiers de Ch. Demandre en 1842

N°	Date	Montant perçu	Banquier
1	15 07 1842	109 205,87	Martelet
2	14 10 1842	134 708,33	Courcelle
3	14 02 1842	136 916,66	Courcelle
4	14 06 1843	139 125,00	Courcelle
Total		519 955,86	

1129

Ce notaire remplace Maître Richard qui cesse ses fonctions et que la décision de licitation avait primitivement nommé pour superviser la transaction. Maître Coutherut reçoit les fonds et les utilise pour payer les associés de la S.A.D.M.C. Il demande quittance à chacun, tout au moins peut-on le supposer de la part d'un notaire. Que fait-il alors de ces quittances ? Les perd-t-il comme le laisse supposer par lettre maître Cardez avoué à Lure à Charles Emmanuel Doll le 17 08 1854<sup>1130</sup> ou les fait-il parvenir à Charles Demandre qui les égare, impossible de trancher ? Les quittances sont sous seing privé. Elles évitent de payer les droits de timbre des actes enregistrés. Elles perdent, de ce fait, leur qualité de preuve ayant date certaine.

Maître Coutherut garde son titre de civilité, mais change de profession et, de notaire, il devient avocat. Dix ans plus tard, en 1854, Maître Claudon, notaire à Mulhouse réclame les quittances de paiement pour élaborer le projet de société anonyme dont il est chargé par M Doll.

<sup>1129</sup> A.D.H.S., 19 J 2, Attestation de JB Coutherut du 05 11 1853.

<sup>1130</sup> A.D.H.S., 19 J 2, Modification du régime des sociétés.



Maître Coutherut, l'avocat, est dans l'incapacité de retrouver les quittances dont Maître Coutherut, le notaire, devrait avoir gardé la trace. Mais elles ont disparu et personne ne sait où elles se trouvent. Il ne lui reste alors qu'à rédiger des attestations. La première certifiant que Charles Demandre a payé par l'intermédiaire des banquiers est rédigée le 5 novembre 1853, la seconde le 27 avril 1854, assez vague et sans chiffres précis<sup>1131</sup>.

Sur le plan interne, entre associés de la S.C.H.R., il n'existe aucune difficulté. Tous savent que Charles Demandre s'est acquitté de sa dette. En 1864 lors de la souscription des 120 parts sociales à la souche, le conseil d'administration est parfaitement clair à ce sujet<sup>1132</sup>.

Cependant, Maître Claudon, lui, en professionnel consciencieux du notariat veut toutes les garanties et insiste. Les attestations ne suffisent pas. Charles Emmanuel Doll croit pouvoir contourner cette difficulté, en faisant certifier une déclaration de Jean Dollfus, Jean Georges Steinbach, tous deux associés dans la S.C.H.R. et manufacturiers à Mulhouse, ainsi que de lui-même, par Thierry juge suppléant. Ils y attestent, sous leur responsabilité personnelle, que la propriété des immeubles de toute nature qui font l'objet des apports est franche, quitte et libre de tous privilèges, hypothèques et autres charges quelconques autres que les redevances sur les mines en exécution de la loi sur les mines du 09 février 1842.

Une autre raison bloque la tentative de transformation en société anonyme. Le préfet Louis Hippolyte Dieu<sup>1133</sup> est dubitatif. Il ne comprend pas comment des propriétés achetées pour une somme totale de 541 617 francs en 1842 sont mises en société en échange de 560 actions de 5000 francs le 10 mai 1854 soit 2 800 000 francs, ce qui constitue une plus-value de 2 258 383 francs. Il est à coup sûr un excellent juriste, il n'est ni comptable, ni économiste. Il ne semble pas très à l'aise avec la notion de plus-value. Il veut mouler une réalité économique dans des schémas juridiques. La réalisation du projet de transformation en société anonyme en est compromise.

Charles Demandre et Charles Emmanuel Doll mettent du temps à le comprendre et finissent par renoncer. Cependant du 8 octobre 1854 au 20 janvier 1866, les comptes rendus des conseils d'administration montrent l'un après l'autre leur ténacité. Ils ont la foi du charbonnier et croient fermement que cette transformation en société anonyme va se faire, au point qu'ils font imprimer cent exemplaires des statuts d'une société qui n'existe pas<sup>1134</sup>.

---

<sup>1131</sup> *Ibidem*.

<sup>1132</sup> « Libération des anciens propriétaires des houillères : Au terme des articles 5 et 13 de l'acte de société du 10 mai 1854, les anciens propriétaires des houillères de Ronchamp, MM Demandre et Bezanson et cie se sont obligés à produire la justification de l'origine régulière de la propriété et en attendant cette justification, 120 des actions revenant aux vendeurs sont restées à la souche. Le directeur fait remarquer au conseil que les preuves de la libération ont été produites lors de la demande en conversion en société anonyme au moyen d'actes et quittances qui sont mis sous les yeux du conseil et ajoute que l'administration départementale avait trouvé cette justification suffisante. Le conseil reconnaissant la validité des preuves produites et considérant d'ailleurs que la prescription de 10 et même celle de 20 ans prévues par l'article 2265 du code Napoléon sont acquises, décide que les cent vingt actions retenues à la souche seront délivrées aux ayant-droits », A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 15 06 1864, p 120.

<sup>1133</sup> Confer en fin d'ouvrage annexe 7.2.4.7, le préfet Hippolyte Dieu.

<sup>1134</sup> « Projet de transformation de société civile en société anonyme : Le conseil termine la séance par la lecture du projet des statuts préparés par M le notaire Claudon pour la constitution de la société civile actuelle en société anonyme. Le conseil approuve et signe ces statuts qui donnent pouvoir à MM Charles Demandre Bezanson Jules Demandre Jean Dollfus, Steinbach

Ils suivent le dossier et chargent M Salomon, ancien fonctionnaire du ministère de l'agriculture, mines et carrières de faire du lobbying auprès de ce ministère<sup>1135</sup>. Les membres du conseil d'administration se font lire en fin de la séance du conseil du 8 octobre 1854 les statuts. Ils les signent et chargent Charles Demandre, Joseph Bezanson, Jules Demandre, Jean Dollfus, MM Steinbach et Charles Emmanuel Doll de suivre leur approbation par le gouvernement.

Mais l'administration reste réticente et désire s'entourer de toutes les précautions nécessaires pour que la petite S.C.H.R. puisse jouer à la même table de jeu que les compagnies de chemin de fer, et les grandes entreprises métallurgiques et minières. Elle demande une copie du dernier inventaire, c'est à dire de la situation patrimoniale de l'entreprise, bilan, compte d'exploitation et détail des actifs possédés. Les administrateurs sont prêts à lui fournir ces documents<sup>1136</sup>. C'est chose faite le 19 mai 1855. Par prudence, Charles Demandre et le conseil d'administration relancent M Salomon pour qu'il assure un suivi du dossier à Paris<sup>1137</sup>.

Dernière petite touche, avant l'envoi des documents comptables à la préfecture de Vesoul, les membres du conseil décident que la dotation aux amortissements des meubles du « château », demeure du directeur Charles Emmanuel Doll sera de 20% des 6 904,60 francs pour lesquels ils figurent à l'inventaire.

Le système comptable est modifié, au lieu d'un seul Grand Livre, ils décident d'utiliser la méthode des livres auxiliaires beaucoup plus souple d'utilisation. Elle permet de faire travailler concomitamment avant centralisation des aides-comptables sur chaque journal et grand livre auxiliaires. Ils peuvent être fractionnés en fonction de l'importance du nombre de lignes d'écritures par catégorie de comptes ; clients, fournisseurs, trésorerie par exemple<sup>1138</sup>.

---

*et Doll directeur d'en poursuivre l'approbation par le gouvernement. Le conseil vote l'impression de ces statuts en nombre de cent exemplaires », A.D.H.S., 19 J 12, assemblée générale du 08 10 1854, p 17.*

<sup>1135</sup> « Société anonyme : Il résulte des renseignements donnés par le directeur que la demande de la société pour convertir en société anonyme a été transmise par M le préfet de la Haute-Saône au ministère du commerce et des travaux publics pour demander de nouvelles instructions sur les exigences de MM les ingénieurs des mines. Le conseil engage la direction à renouveler ses instances en temps utile auprès de M Salomon qui a été chargé de suivre cette importante affaire à Paris » *Ibidem*, assemblée générale du 19 05 1855, p 36.

<sup>1136</sup> « Demande d'autorisation pour la SA « dépôt de fonds » ; communication est donnée par le directeur des démarches qu'il a faites depuis la dernière séance pour l'obtention de l'approbation par le gouvernement, des statuts signés les 9, 13 et 14 octobre dernier pour l'établissement de notre société civile en société anonyme. Il donne lecture d'une lettre de M le préfet de la Haute Saône du 3 février courant qui, sur les propositions de M l'ingénieur en chef des mines, réclame à l'appui de la demande une copie du dernier inventaire et du dernier bilan avec les indications nécessaires pour apprécier complètement l'état de la société et la situation du fonds de roulement. Le directeur annonce qu'il est en train de préparer la réponse à cette demande » *Ibidem*, assemblée générale du 19 05 55, p 36.

<sup>1137</sup> « Société anonyme, il résulte des renseignements donnés par le directeur que la demande de la société pour convertir en société anonyme a été transmise par M le préfet de la Haute-Saône au ministère du commerce et des travaux publics pour demander de nouvelles instructions sur les exigences de MM les ingénieurs des mines. Le conseil engage la direction à renouveler ses instances en temps utile auprès de M Salomon qui a été chargé de suivre cette importante affaire à Paris », *Ibidem*, assemblée générale du 11 02 55, p 27.

<sup>1138</sup> « Mémoire de notaire : A cette occasion le conseil décide :

1° que le mémoire définitif du notaire lorsqu'il y aura lieu sera soumis à son examen

2° que la valeur du mobilier du château qui figure dans l'inventaire du matériel pour 6 904,60 sera amortie à raison de 1/5 par année à partir de 1855.

3° que la comptabilité sera tenue de manière à généraliser autant que possible les comptes sauf à détailler par catégorie et nature par des livres auxiliaires », *Ibidem*, assemblée générale du 9 06 55, p 43.

Huit mois plus tard, ils n'ont toujours pas de nouvelles de l'administration vésulienne. En février 1856, le préfet Dieu exige de nouvelles justifications et des précisions sur l'ensemble des actifs censés servir de garantie au public qui achète des actions ou souscrit des obligations auprès d'une société anonyme. Le conseil décide de se mettre directement en rapport avec l'ingénieur en chef<sup>1139</sup>.

Maître Claudon fait son travail de notaire. Les statuts sont rédigés. Il ne manque plus que l'acquiescement de l'administration. Il est donc normal qu'il veuille se faire payer ses honoraires. Les administrateurs de la société civile ne sont pourtant pas satisfaits. Ils veulent un résultat et ne payent que lorsqu'il est obtenu. Ils transigent sur le montant des honoraires et se mettent d'accord pour proposer 8 000,00 francs, et encore, pas rubis sur l'ongle, mais en deux fois, 6 000,00 de suite et 2 000,00 lorsque l'acte définitif aura été rédigé<sup>1140</sup>.

A nouveau huit mois passent. Ne voyant arriver aucune réponse de l'administration, ils se ravisent et n'offrent plus que 1 000,00 francs au lieu des 2 000,00 prévus initialement. Maître Claudon accepte. M Doll fait remarquer au conseil d'administration que rien ne presse et que Maître Claudon n'a fixé aucun délai pour le règlement<sup>1141</sup>.

Sept ans après, l'administration n'a toujours pas répondu. Les administrateurs ont compris. L'administration impériale ne désire pas faire asseoir la petite société civile à la table des grandes sociétés anonymes qui drainent les capitaux en mal de placement. M Salomon n'est pas le duc de Morny et son influence est d'une parfaite inefficacité<sup>1142</sup>.

Finalement, la société civile ne paiera que 6 000,00 francs à Maître Claudon. Il ne verra jamais le solde de ce qui lui a été promis. Les administrateurs de la société civile renoncent à leur rêve et se contentent des capitaux qu'ils ont drainés auprès des industriels mulhousiens. Ils les utilisent en cherchant à les rémunérer le mieux possible.

## 5.2 - La rémunération des capitaux investis

S'il est un domaine où la période 1854 - 1866 mérite le qualificatif de période d'essor, c'est bien en ce qui concerne cette rémunération. Les comptes-rendus du conseil

---

<sup>1139</sup> « Société anonyme : il résulte des renseignements fournis au conseil que M le préfet exige des nouvelles justifications à l'appui de la demande en autorisation pour la société anonyme, telles qu'un état détaillé et estimatif des immeubles, meubles, ouvrages d'art, machines etc, composant l'apport social, sans comprendre ni la valeur de la concession proprement dite de la mine, ni celle des travaux préparatoires à l'exploitation. Le conseil approuve le projet que le directeur a formé d'aller se mettre en rapport avec M l'ingénieur en chef des mines du gouvernement, afin de se mettre autant que possible d'accord dans cette importante affaire. » *Ibidem*, assemblée générale du 10 02 56, p 62.

<sup>1140</sup> « Honoraires de Maître Claudon ; le conseil, vu le rapport du directeur sur le résultat des pourparlers successifs qu'il a eus avec M Claudon, notaire à Mulhouse pour la fixation de ses honoraires relatifs à la préparation et à la rédaction des divers actes de société décide qu'il lui sera proposé une somme de 6 000 francs à payer immédiatement pour les actes déjà faits, et un supplément de 2 000 francs lorsqu'il aura rédigé l'acte définitif de la société anonyme, conformément aux prescriptions de l'administration supérieure ; M Vaucher consent à faire part de cette proposition à M Claudon », *Ibidem*, assemblée générale du 16 05 58, p 111.

<sup>1141</sup> « Honoraires de maître Claudon, notaire. Il approuve l'arrangement définitif fait par M Vaucher avec M Claudon, notaire à Mulhouse pour le règlement des honoraires qui lui sont dus pour la rédaction des actes de société. D'après cet arrangement la société aura à lui payer 6000 francs immédiatement et 2000 francs à l'époque à laquelle le notaire aura rédigé l'acte définitif de société anonyme et si par une cause quelconque cet acte ne devait pas être fait, la société ne lui payerait que 1000 francs. Le rapport de M Doll fait remarquer que M Claudon n'a pas fixé de délai pour ce dernier cas », *Ibidem*.

<sup>1142</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 20 01 66, p 280.

d'administration relatifs aux bénéfices mis en distribution en gardent la fidèle mémoire. En outre, attrait supplémentaire de leur lecture, il se dégage d'eux une atmosphère surannée d'habitudes routinières prises par les administrateurs et associés de la société civile. Ils se répètent au fil des ans. Elle permet aussi de se rendre compte de la montée en puissance de la S.C.H.R. Deux dates charnières marquent cette période. La première l'est parce que Charles Demandre fait intelligemment appel aux industriels mulhousiens. Ils prennent au vol la proposition qui leur est faite et s'acquittent en temps voulu de leurs obligations d'apports des capitaux indispensables au développement de l'activité du bassin. La seconde date est celle de l'absorption par la S.C.H.R de sa concurrente la société civile des houillères de Champagny et d'Eboulet. C'est alors l'entrée dans la quatrième ère de la vie du bassin, celle de la plénitude.

### **5.2.1 - Les habitudes de gestion, chronique des rites d'une gestion courante et des habitudes prises<sup>1143</sup>**

Au cours des 12 exercices comptables recensés, les S.C.H.R prennent donc vite le pli des habitudes, répétées chaque année, pratiquement à l'identique.

---

<sup>1143</sup> *Confer* en fin d'ouvrage, annexe 7.2.4.1, Comptes rendus des délibérations du conseil d'administration relativement aux répartitions des bénéfices entre le 1<sup>er</sup> mai 1854 et le 30 avril 1866, « *Honoraires arriérés de M Claudon : M Claudon ancien notaire réclame le paiement du solde de ses honoraires pour la rédaction des statuts de la société, solde qui suivant convention verbale faite avec M Vaucher devra s'élever à 2 000 francs dès qu'il aura rédigé l'acte définitif de société anonyme, ou bien à 1 000 francs seulement si par une cause quelconque cet acte ne devait pas être fait. Le conseil n'ayant pas renoncé à la transformation de la société actuelle et pensant que cette transformation ne tardera pas à être réalisée par suite du projet de fusion des sociétés de Ronchamp et d'Eboulet croît devoir ajourner le règlement des honoraires dont il s'agit, au moment de la réception de l'autorisation du gouvernement.* » A.D.H.S, 19 J 12, assemblée générale du 20 01 66, p 280

T44 - Recensement des habitudes entourant la rémunération des capitaux investis

N°	Dates				Lieux		
	Du conseil d'administration décisionnaire	Du conseil d'administration préalable à l'AG	De l'assemblée générale	De la mise en paiement des dividendes	Lieu de tenue du conseil d'administration	Lieu de tenue de l'A.G.	Lieu de paiement des dividendes
01	19.05.55			15.07.55			Direction de Ronchamp ou Mulhouse comptoir d'escompte
02	18.05.56			15.07.56	n.p	n.p	n.p
03	09.06.57		14.06.57 11 heures	15.07.57	Mulhouse Une salle de l'hôtel de Paris	Mulhouse Salons de la place de la bourse	
04	16.05.58	09.06.58 8 heures matin	09.06.58 10 heures matin		Mulhouse Une salle de l'hôtel de Paris	Mulhouse local de la société industrielle	
05	29.05.59				n.p	n.p	n.p
06	20.05.0			15.07.60			Mulhouse Comptoir d'escompte ou siège de la société
07	24.05.61		Mercredi 12.06.61 10 h 30 matin	15.07.61		Mulhouse salle de la société industrielle	Mulhouse Comptoir d'escompte
08	31.05.62		18.06.62 10 heures du matin			Mulhouse grande salle de la société industrielle	
09	20.05.63		Mercredi 17.06.63 10 h 30 matin	01.07.63			Mulhouse comptoir d'escompte
10.0	20.10.63 <sup>1144</sup>			15.11.63			Mulhouse comptoir d'escompte
10.1	21. 03.64 <sup>1145</sup>			15.04.64	n.p	n.p	n.p
10.2	31.05.64	Mercredi 15.06.64 9 h	Mercredi 15.06.64 11 h	15.07.64	Chez Mr Jean Dollfus	Mulhouse Salle des séances de la société industrielle	
11	29.05.65		Mercredi 14.06.65 11 h matin				
12.0	09.10.65 <sup>1146</sup>			20.10.65	n.p	n.p	n.p
12.1	11.01.66 <sup>1147</sup>				n.p	n.p	n.p
12.2	28 05 66 <sup>1148</sup>			05.06.66	n.p	n.p	n.p
12.3	28.05.66	Mercredi 13.06.66	Mercredi 13.06.66 10 h matin	15.07.66	Mulhouse hôtel Romain	Mulhouse Salle des séances de la société industrielle	

np : non précisé

Durant 12 ans, le rituel de la distribution des résultats se sacralise dans une sorte de culte rendu au capital. Les exercices comptables commencent le 1<sup>er</sup> mai d'une année et se terminent au 30 avril de l'année suivante. A la fin mai ou au plus tard au 15 juin, une première

<sup>1144</sup> décision de distribution d'un premier dividende anticipé.

<sup>1145</sup> A.D.H.S, 19 J 12, assemblée générale du 20 01 66, p 280

<sup>1146</sup> *Ibidem.*

<sup>1147</sup> *Ibidem.*

<sup>1148</sup> *Ibidem.*

assemblée du conseil d'administration décide de l'affectation des résultats dégagés. Vers la mi-juillet, est dite la grand'messe de l'assemblée générale de la société civile. Elle a toujours lieu un mercredi. Ce jour n'est-il pas dédié à Mercure, dieu du commerce et de l'activité marchande ? Elle débute entre 10 heures et 11 heures du matin. Elle est précédée d'une ultime réunion du conseil d'administration qui peaufine le rapport qui doit être lu par l'officiant suprême de la cérémonie, le président Demandre, dont le nom, ainsi qu'il l'a déjà été vu, va se scinder en deux et devenir De Mandre en raison du service rendu à l'empereur lors de l'entrevue entre lui et Cavour, dite « *de Plombières* ». Elle n'a pas eu lieu dans cette petite cité thermale vosgienne, mais s'est tenue dans le pavillon de chasse « *Les Tachenières* » appartenant à Charles Demandre. Les deux réunions ont lieu à Mulhouse. Le conseil se réunit dans une salle de l'hôtel de Paris ou l'hôtel Romain ou chez Jean Dollfus. L'assemblée générale se tient souvent dans la salle des séances de la Société Industrielle. Les dividendes sont payables au Comptoir d'Escompte de Mulhouse. Cette banque a remplacé celle de l'ancienne société, la banque Courcelle de Lure. Ce protocole se déroule d'année en année avec une solennelle régularité, de l'exercice 1854-1855 à celui 1865-1866. Cependant, rapidement, les bénéfices devenant plus importants, des versements anticipés sont effectués durant l'exercice, trois ou quatre suivant les années moins bonnes ou excellentes, c'est selon. Mais toujours, pour marquer le coup, une dernière tranche de dividendes est gardée pour l'assemblée générale. Il respecte le rite de cette célébration d'une sorte de fête de la Saint Jean financière. Le soubassement de cette organisation immuable est une comptabilité efficace qui colle chronologiquement à la réalisation des opérations multiples que pratique la société civile. Les comptes sont clôturés rapidement.

### **5.2.2 - Un système comptable rôdé et informatif**

Elle est tenue régulièrement et sans retard. Succincte et incomplète dans les années 1855-1860, la présentation des résultats se fait de plus en plus précise dans les années 1860-1866. Les comptes de l'exercice clos le 30 avril sont disponibles pour le contrôle de la commission de contrôle qui fait office de commissariat aux comptes. Cette commission comprend le directeur Charles Emmanuel Doll et des associés dont les noms apparaissent tout au long des douze années 1854-1866 ; Edouard Vaucher y tient un rôle prépondérant. Il est secondé par Louis Huguenin. Jean Dollfus et Georges Steinbach apparaissent à partir de 1863. Les décisions d'affectation des résultats ont lieu entre la mi-mai et la mi-juin. Le temps laissé pour effectuer la clôture, l'analyse des comptes et les régularisations de fin d'exercice se situe entre quinze jours et trois semaines, ce qui est très court.

La comptabilité reflète aussi le souci des associés d'avoir des informations sur des activités dont ils ne sont pas sûrs de la rentabilité, dans deux activités annexes notamment, la

houille de forge et la fabrication du coke. Une comptabilité séparée est là encore mise en place pour en suivre l'évolution. Un suivi quantitatif de la houille consommée par la société civile pour ses machines à vapeur, affectée à l'activité de la houille de forge et à la cokéfaction est clairement affiché durant la première partie de l'exercice charnière 1863 - 1864. Pour un exercice transitoire de 4 mois, le bénéfice net est de 280 470,99 francs ce qui fait une moyenne mensuelle de 70 000 francs.

Dans la description du crédit du compte de résultat apparaissent clairement les ventes de houilles dites « ordinaires », puis les livraisons aux lavoirs de la houille destinée à la fabrication de la houille de forge et du coke, le résultat bénéficiaire de la vente de houille de forge, indice de la tenue d'une comptabilité séparée. De même, marqueur identique de la tenue d'une comptabilité annexe, en dépense se retrouve « *la perte sur la première fabrication du coke* »<sup>1149</sup>. La présentation des comptes de résultats annuels, très succincte tout au moins en début de la période étudiée, ne donne guère de possibilité d'analyse. La présentation laconique du 30 avril 1855 ne permet que de sortir le ratio Bénéfices/produits<sup>1150</sup>. Le but ultime de ces comptes de résultats est de déterminer si la société peut ou non distribuer à ses associés un dividende et si oui, de quel montant.

### 5.2.3 - Dividendes et superdividendes

Entre 1854 et 1866 les résultats de la société civile ont été les suivants :

<sup>1149</sup> « Arrêté des comptes de l'inventaire du 01 05 au 31 08 1864 : les diverses questions relatives aux comptes de l'exercice du 1<sup>er</sup> mai au 31 août 1864 époque à laquelle a commencé l'exploitation en commun avec la société d'Eboulet, étant aujourd'hui réglées et la comptabilité ayant été reconnue régulière, le conseil arrête définitivement l'inventaire pour ces quatre mois ainsi qu'il suit,

<i>Recettes consistant dans</i>	
1° Les ventes ordinaires de houille	726 950,92
2° La houille livrée aux lavoirs pour la fabrication du coke et pour la vente aux forges	44 790,56
3° La houille consommée à l'établissement	36 788,96
4° La valeur vénale de la houille sur place au 31 août dernier	18 934,00
5° Le bénéfice sur la vente de la houille de forge	2 336,07
6° La valeur du compte de pertes et profits	2 302,85
7 Les intérêts du fonds de réserve à 4%	4 000,00
8° Le prix de vente d'un terrain à la compagnie de l'est (y compris 990,00 francs d'intérêts)	30 680,00
<i>total</i>	886 783,36
<i>Dépenses comprenant</i>	
1° Celles de l'exploitation proprement dite	518 005,27
2° Celles d'agrandissement	42 104,35
3° La houille sur place au 30 avril 1864 et portée au compte d'inventaire	8 216,67
4° le premier amortissement des fours à coke (15%)	11 204,25
5° La perte sur la première fabrication du coke	2 269,58
6° Intérêts alloués au personnel supérieur	4 512,25
<i>total</i>	586 470,99
<i>Bénéfice des 4 mois</i>	280 470,99 »

A.D.H.S 19 J 12, assemblée générale du 20 10 1864, p 247

<sup>1150</sup> « Le conseil accepte cette proposition et en conséquence arrête l'inventaire ainsi qu'il suit, sauf l'approbation de l'assemblée générale des actionnaires

<i>Recettes de l'exploitation</i>	986.758,56
<i>Dépenses de l'exploitation</i>	767.982,87
Bénéfices	218.775,69 »,

A.D.H.S., 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 01 04 65, p 259.

### T45 - Résultats d'exploitation de 1854 à 1866

N°	Dates			Exploitation			Rapport bénéfices/pro duits en %
	De l'exercice <sup>1151</sup>	Du conseil d'administ.	De la distribut.	Charges	Produits	Bénéfice net comptable	
01	1854/1855	19.05.55	15.07.55	767 982,87	986 758,56	218 775,69	22,17
02	1855/1856	18.05.56	15.07.56	945 581,89	1 267 756,06	322 174,17	25,41
03	1856/1857	09.06.57		921 136,14	1 039 836,14	118 699,27	11,41
04	1857/1858	16.05.58		714 873,81	1 001 596,18	286 722,37	28,63
05	1858/1859	29.05.59		887 703,07	1 624 505,75	736 802,68	45,36
06	1859/1860	20.05.60	15.07.60	933 834,91	1 173 908,74	240 073,83	20,45
07	1860/1861	24.05. 61	15.07.61	1 031 977,67	1 541 924,15	509 946,48	33,07
08	1861/1862	31.05.62		1 842 751,58	2 971 639,29	1 128 887,71	37,99
09	1862/1863	20.05.63	01.07.63	1 518 419,21	2 491 378,85	972 959,64	39,05
10	1863/1864	31.05.64		1 416 925,94	2 538 031,31	1 121 105,37	44,17
11	1864/1865	29.05.65		2 127 829,89	3 197 353,31	1 069 523,42	33,45
12	1865/1866	28.05.66		2 174 926,61	3 474 273,32	1 299 346,71	37,40

Raccrocher les bénéfices nets comptables aux produits des comptes d'exploitation ou de résultat ne peut avoir de sens qu'en terme de comparaison et en fonction de leur évolution dans le temps. Leur marge oscille entre 11% et 44% des produits bruts. La tendance de sa valeur relative est constamment à la hausse. La productivité de l'entreprise est sur un trend ascendant, important et constant. En revanche, autre information plus riche, la constitution du capital de la société peut être analysée à l'aide de ces comptes-rendus de répartition des bénéfices. Elle peut être suivie au centime près depuis l'apport initial de la société Demandre, Bezanson et compagnie jusqu'à la mise en commun des activités des deux sociétés du bassin, le premier septembre 1864. Par ce biais, il est possible de se faire une idée précise des taux de rémunérations des capitaux investis en calculant, exercice par exercice, le ratio résultats distribués/capital libéré. Ce calcul final se fait en incrémentant la démarche à l'aide de phases successives, marquées chacune par un tableau d'étape. Une fois connue, exercice par exercice, le montant du capital libéré de la S.C.H.R, il convient de dégager le bénéfice à répartir appartenant aux associés hors intéressement du personnel supérieur, puis, de lui adjoindre le montant prélevé sur la réserve statutaire à certains exercices pour obtenir le

<sup>1151</sup> Chaque exercice débute le 01 05 de l'année n-1 et se termine le 30 04 de l'année n.



bénéfice distribuable. Le ratio bénéfices distribués/capital libéré peut être complété par deux autres, bénéfices distribués et mis en réserves/ capital libéré qui donne un trend identique quoique légèrement supérieur, puisqu'il inclut le montant des sommes affectées à la réserve statutaire en constitution à cette époque.

Les données archivistiques permettent de retrouver les dates de libération du capital par séries d'actions.

T46 – S.C.H.R. : phase 1 : chronologie des montants du capital libéré entre 1854 et 1864.

		<i>Parts sociales</i>				<i>Total</i>		
		1 <sup>ère</sup> série	2 <sup>°</sup> série	3 <sup>°</sup> série	Fusion avec « Eboulet »			
Nominal		5 000	5 000	5 000	5 000	5 000		
Nombre		560	320	120	225	1225		
Capital souscrit		2 800.000	1 600 000	600 000	1 125 000	6 125 000		
Libération	Dates	Montants				Cumuls	% par rapport au capital final	
100%	10.03.54	2 800 000				2 800 000	45,71	
30%	10.03.54		480 000			3 280 000	53,55	
15%	15.08.54		240 000			3 520 000	57,47	
35%	21.09.55		560 000			4 080 000	66,61	
10%	15.07.56		160 000			4 240 000	69,22	
10%	31.10.56		160 000			4 400 000	71,84	
33,33%	01.06.57			200 000		4 600 000	75,10	
33,33%	01.10.57			200 000		4 800 000	78,37	
33,33%	01.02.58			200 000		5 000 000	81,63	
100%	01.09.64				1 125 000	6 125 000	100,00	
	Totaux	2 800 000	1 600 000	600 000	1 125 000	6 125 000		

Le 10 mars 1854, la société Demandre Bezanson et compagnie fait l'apport de l'ensemble de ses actifs à la S.C.H.R. Elle reçoit en échange 560 parts sociales de 5 000,00 francs soit 2 800 000,00 francs. Ils sont libérés au moment de la souscription par les apports en nature effectués. En même temps les autres associés ont souscrit et se sont portés acquéreurs des parts sociales de la seconde série. Elle se compose de 320 parts de 5 000,00 francs constituant un capital de 1 600 000,00 francs. Les associés libèrent le capital grâce à 5 appels de fonds successifs s'étalant entre le 10 mars 1854 et le 31 octobre 1856, se montant à 30, 15, 35, 10, et 10 % de la promesse d'apports. Le capital appelé et libéré est au 31 octobre 1856 de 4 400 000,00 francs. Il reste alors 120 parts sociales de 5 000,00 francs représentant un capital de 600 000,00 francs, créés au moment de la constitution de la

société, mais non souscrites. Un droit de souscription préférentiel existe en faveur des possesseurs des parts sociales de la première et seconde série. Ces parts sociales sont souscrites. Elles sont libérées en trois fois par tiers de 200 000,00 francs les premiers des mois de juin et février 1857 et septembre 1858. Tous ces appels se font au fur et à mesure des besoins d'investissements et de fonds de roulement au fur et à mesure du développement de l'activité de la société. Le premier septembre 1858 le capital de 5 000 000,00 de francs est entièrement souscrit et libéré. Cette situation perdure 6 ans.

Le premier septembre 1864, soit au début du cinquième mois de l'exercice 1864/1865 la S.C.H.R. absorbe sa concurrente d'Eboulet. Cette dernière apporte l'ensemble de ses actifs en échange de 25 actions de 5 000,00 francs soit 1 250 000,00 libérées immédiatement par apports en nature. Le capital passe alors à 6 250 000,00 francs. L'appel progressif des capitaux permet d'adapter la rémunération à leurs montants investis, donc rentabilisés. Le tableau de la phase 2 consiste ensuite à éliminer du bénéfice distribuable la part attribuée au « *personnel supérieur* » à titre d'intéressement aux résultats de la société.

MM Mathet et Brun, ingénieur et sous ingénieur sont en effet intéressés à l'activité à partir de l'exercice 1858 - 1859. L'intéressement de l'exercice 1864-1865 n'est pas pris en compte, puisque, pour cet exercice le mode de comptabilisation change. L'intéressement passe en effet au débit du compte de résultat avant détermination du bénéfice à affecter.

T47 – S.C.H.R : phase 2 : bénéfices à affecter hors intéressement des cadres

N°	Exercice	Bénéfice net comptable	Intéressement des cadres	Bénéfice à affecter appartenant aux associés
01	1854/1855	218 775,69		218 775,69
02	1855/1856	322 174,17		322 174,17
03	1856/1857	118 699,27		118 699,27
04	1857/1858	286 722,37		286 722,37
05	1858/1859	736 802,68	9 102,25	727 700,43
06	1859/1860	240 073,83	3 200,97	236 872,86
07	1860/1861	509 946,48	6 799,28	503 147,20
08	1861/1862	1 128 887,71	13 781,50	1 115 106,21
09	1862/1863	972 959,64	12 972,79	959 986,85
10	1863/1864	1 121 105,37	14 948,05	1 106 157,32
11	1864/1865	1 069 523,42	repris dans les charges	1 069 523,42
12	1865/1866	1 299 346,71	19 947,30	1 279 399,41
	<i>Totaux</i>	8 025 017,34	80 752,14	7 944 265,20

Apparaissent alors les bénéfices par exercices appartenant aux seuls associés. Ils peuvent être distribués ou non. Dans la phase suivante doivent apparaître les bénéfices distribués sous forme de dividendes et les restes à affecter soit à la réserve statutaire, soit sous une autre forme. Durant les exercices 1856/1857 et 1862/1863 l'insuffisance de résultats oblige les administrateurs à prélever sur le fonds de réserve statutaire des montants qui sont ajoutés aux résultats distribuables des exercices concernés. Le résultat constitue les bénéfices à affecter.

T48 – S.C.H.R : phase 3 : Résultats à répartir entre 1854 et 1866.

N°	Exercices	Bénéfice à répartir	Prélevé sur le fonds de réserve	Total à répartir
01	1854/1855	218 775,69		218 775,69
02	1855/1856	322 174,17		322 174,17
03	1856/1857	118 699,27	52 767,38	171 466,65
04	1857/1858	286 722,37		286 722,37
05	1858/1859	727 700,43		727 700,43
06	1859/1860	236 872,86		236 872,86
07	1860/1861	503 147,20		503 147,20
08	1861/1862	1 115 106,21		1 115 106,21
09	1862/1863	959 986,85	16 985,00	976 971,85
10	1863/1864	1 106 157,32		1 106 157,32
11	1864/1865	1 069 523,42		1 069 523,42
12	1865/1866	1 279 399,41		1 279 399,41
	Totaux	7 944 265,20	69 752,38	8 014 017,58

1152

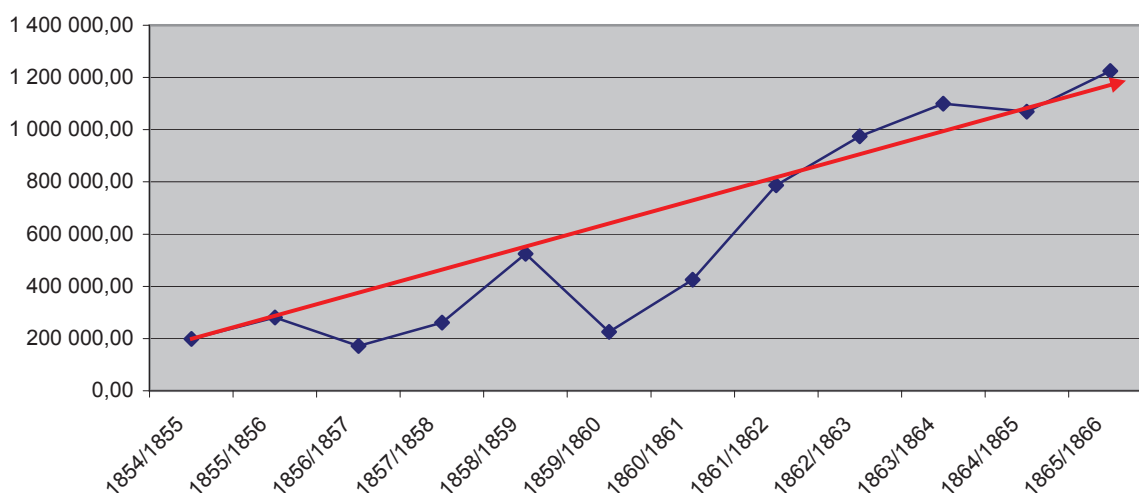
Le total à répartir se compose de deux parties, une distribution de dividendes se composant d'un premier dividende. La seconde partie se scinde en deux, un superdividende et un reste non distribué. Le premier dividende représente l'intérêt statutaire qui est de 4% du capital libéré. Le super dividende est déterminé par différence entre le total des dividendes versés au cours de l'exercice et au moment de la tenue de l'assemblée générale qui approuve les comptes. Du 01.05.1854 au 30.04.1866 la S.C.H.R met en distribution 7 243 515,92 francs.

<sup>1152</sup> Concernant l'exercice 1864/1865 le montant de l'intérêt statutaire est de  
Rémunération du capital libéré de la société civile (5 000 000,00\*0,04)= 200 000,00  
Rémunération du capital souscrit par Eboulet libéré au 01 09 1864 (8 mois )  
(1 125 000\*0,04\*2/3)= 30 000,00  
Soit 230 000,00.

T49 – S.C.H.R. : phase 4 : 1854-1866 Répartition des bénéfices et restes à affecter

N°	Exercices	Total à répartir	Premier dividende	Superdiv.	Rémunération des capitaux	Reste à affecter
01	1854/1855	218 775,69	138 000,00	60 581,77	198 581,77	20 193,92
02	1855/1856	322 174,17	154 622,20	125 663,98	280 286,18	41 887,99
03	1856/1857	171 466,65	171 466,65	0,00	171 466,65	0,00
04	1857/1858	286 722,37	189 933,20	71 224,70	261 157,90	25 564,47
05	1858/1859	727 700,43	200 000,00	325 000,00	525 000,00	202 700,43
06	1859/1860	236 872,86	200 000,00	25 000,00	225 000,00	11 872,86
07	1860/1861	503 147,20	200 000,00	225 000,00	425 000,00	78 147,20
08	1861/1862	1 115 106,21	200 000,00	587 500,00	787 500,00	327 606,21
09	1862/1863	976 971,85	200 000,00	775 000,00	975 000,00	1971,85
10	1863/1864	1 106 157,32	200 000,00	900 000,00	1 100 000,00	6 157,32
11	1864/1865	1 069 523,42	230 000,00	839 523,42	1 069 523,42	0,00
12	1865/1866	1 279 399,41	245 000,00	980 000,00	1 225 000,00	54 399,41
		8 014 017,58	2 329 022,05	4 914 493,87	7 243 515,92	770 501,66

Phase 4 : Evolution du montant des bénéfices distribuables de 1854 à 1864

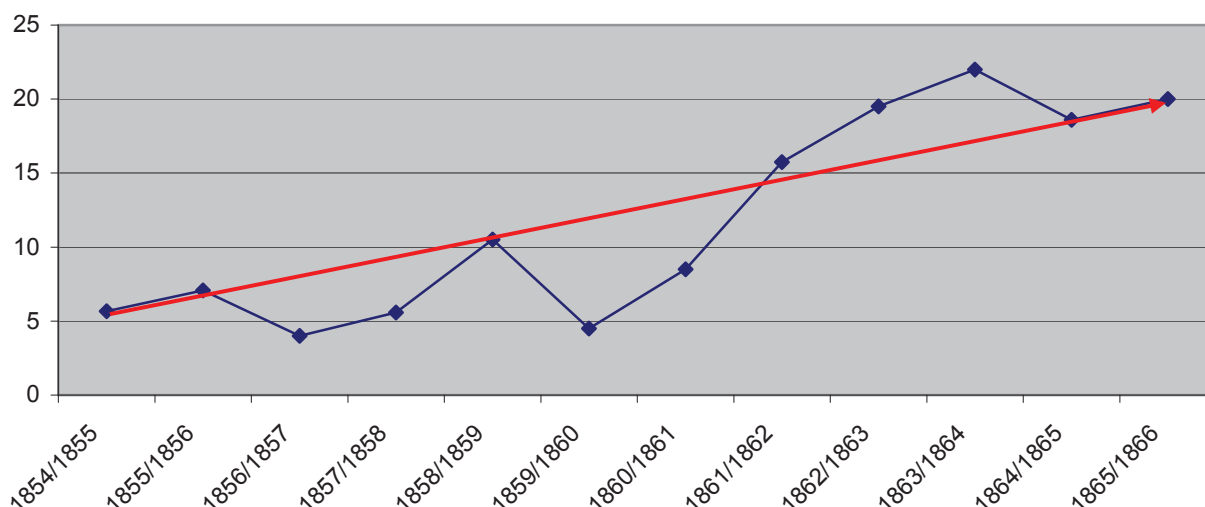


En mettant en relation le montant des résultats distribués et les capitaux libérés apparaît alors, exercice par exercice, leur taux de rémunération. La colonne Equivalence annuelle tient compte du prorata temporis dû au fait que le capital est libéré en cours d'exercice. Le quantième choisi est le mois.

T50 – S.C.H.R. : phase 5 : Taux de rémunération des capitaux investis hors réserve statutaire

N°	Exercices	Rémunération des capitaux	Capitaux libérés en fin d'exercice	Temps de rémun.	Equivalence annuelle	Taux de rémunération hors réserve(en %)
01	1854/1855		2 800 000,00	12/12	2 800 000,00	
			480 000,00	12/12	480 000,00	
			240 000,00	7,5/12	220 000,00	
		198 581,77			3 500 000,00	5,67
02	1855/1856		3 520 000,00	12/12	3 520 000,00	
			560 000,00	7,3/12	340 700,00	
		280 286,18			3 960 700,00	7,08
03	1856/1857		4 080 000,00	12/12	4 080 000,00	
			160 000,00	9,5/12	126 700,00	
			160 000,00	5/12	66 700,00	
		171 466,65			4 273 400,00	4,01
04	1857/1858				4 240 000,00	
			4 400 000,00	12/12	4 400 000,00	
			200 000,00	10/12	166 700,00	
			200 000,00	7/12	116 700,00	
			200 000,00	3/12	50 000,00	
		261 157,90			4 683 400,00	5,57
05	1858/1859	525 000,00	5 000 000,00	12/12	5 000 000,00	10,50
06	1859/1860	225 000,00	5 000 000,00	12/12	5 000 000,00	4,50
07	1860/1861	425 000,00	5 000 000,00	12/12	5 000 000,00	8,50
08	1861/1862	787 500,00	5 000 000,00	12/12	5 000 000,00	15,75
09	1862/1863	975 000,00	5 000 000,00	12/12	5 000 000,00	19,50
10	1863/1864	1 100 000,00	5 000 000,00	12/12	5 000 000,00	22,00
11	1864/1865		5 000 000,00	12/12	5 000 000,00	
11	1864/1865		1 125 000,00	8/12	750 000,00	
11	1864/1865	1 069 523,42			5 750 000,00	18,60
12	1865/1866	1 225 000,00	6 125 000,00	12/12	6 125 000,00	20,00
		7 243 515,92			58 292 500,00	
	moyenne	603 626,33			4 857 708,00	11,81

### S.C.H.R : phase 5 : 1854-1864 taux de rémunérations hors réserve statutaire



La succession des exercices entre 1854 et 1866 se divise en deux périodes nettement différenciées.

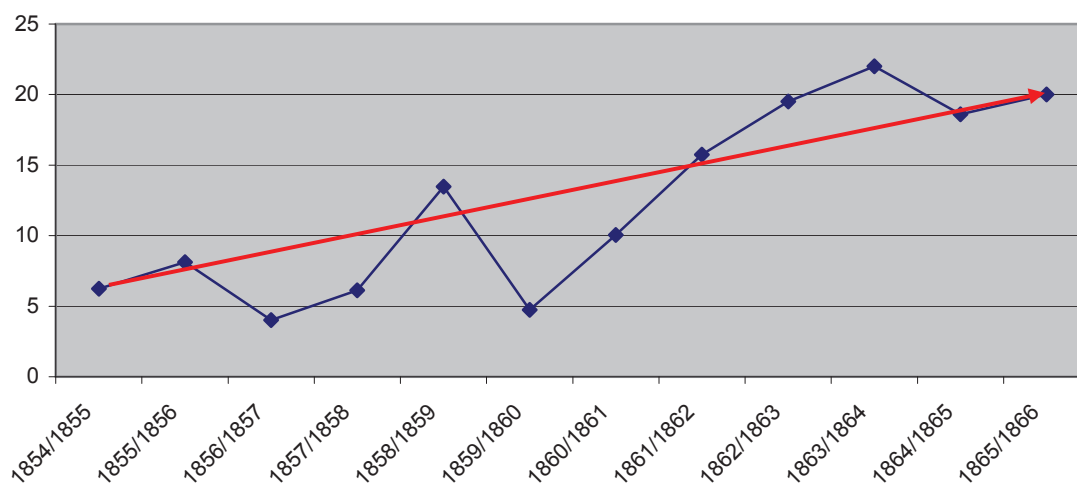
La première court sur quatre ans du 01.05.1854 jusqu'au 30.04.1858. Le taux de rémunération moyen des capitaux investis est de 5,58%. Les statuts précisent que la réserve statutaire rapporte 4%, taux de placement sans risques sur le marché financier. La différence de 1,18 % est donc censée représenter la prime de risque. Elle est faible. La société civile ne rémunère pas suffisamment son capital durant cette période. La cause tient probablement au fait que le manque de capitaux l'empêche de réaliser les investissements nécessaires lui permettant de bénéficier des suppléments de productivité induits par le progrès technique.

La seconde décrit les 8 années restantes jusqu'au 30.04.1866. Le taux moyen des rémunérations passe alors à 14,92% soit en moyenne trois fois plus que la période précédente. Mis à part l'exercice 1859 - 1860 le taux de rémunération oscille entre 8,50 et 22,00%. Les capitaux investis alors ainsi rémunérés permettent un retour sur capital investi correct, probablement pas très différents d'autres investissements de type industriels réalisés dans des activités minières, d'extractions houillères ou d'autres de type manufacturier. Lorsque la réserve statutaire, qui appartient aux associés et qui peut être considérée comme momentanément non distribuée, est incluse aux bénéfices distribués, les taux de rémunération deviennent légèrement supérieurs à ceux du montant des dividendes distribués. Ils sont en moyenne sur les douze exercices étudiés 12,39%, 6,13% pour les quatre premiers exercices et 15,51% pour les huit derniers. La tendance précédente reste évidemment identique. Les capitaux sont de mieux en mieux rémunérés au fur et à mesure que le temps passe et que la S.C.H.R. s'éloigne de la société mère Demandre Bezanson et compagnie.

T51 – S.C.H.R : phase 5 bis : Taux de rémunération, réserves statutaires comprises

N°	Exercices	Distribution des dividendes	Dotation à la réserve statutaire	Total des capitaux acquis	Equivalence annuelle	Taux de rémunération réserve comprise (en %)
01	1854/1855	198 581,77	20 193,92	218 775,69	3 500 000,00	6,25
02	1855/1856	280 286,18	41 887,99	322 174,17	3 960 700,00	8,13
03	1856/1857	171 466,65		171 466,65	4 273 400,00	4,01
04	1857/1858	261 157,90	25 564,47	286 722,37	4 683 400,00	6,12
05	1858/1859	525,000,00	148 567,78	673 567,78	5 000 000,00	13,47
06	1859/1860	225 000,00	11 872,86	236 872,86	5 000 000,00	4,74
07	1860/1861	425 000,00	78 147,20	503 147,20	5 000 000,00	10,06
08	1861/1862	787 500,00		787 500,00	5 000 000,00	15,75
09	1862/1863	975 000,00		975 000,00	5 000 000,00	19,50
10	1863/1864	1 100 000,00		1 100 000,00	5 000 000,00	22,00
11	1864/1865	1 069 523,42		1 069 523,42	5 750 000,00	18,60
12	1865/1866	1 225 000,00		1 225 000,00	6 125 000,00	20,00
		7 243 515,92	326 243,22	7 569 750,14	58 292 500,00	
	moyenne	603 626,33			4 857 708,33	12,39

Phase 5 bis : Taux de rémunération net des capitaux investis



Quant au reste à affecter, il se compose essentiellement de la dotation à la réserve statutaire qui est dotée jusqu'au 30 04 1861, date à laquelle elle dépasse légèrement les 300 000,00 francs que les statuts lui imposent d'atteindre. Le surplus est alors réintégré dans le poste des bénéfices distribuables. A partir de ce moment, le poste de réserve statutaire n'est plus doté. Attitude insolite et légèrement naïve, les associés considèrent que cette réserve statutaire doit avoir une réalité financière. Ils isolent donc les 300 000,00 francs qui la constituent et les placent à 4%. Les intérêts qui en sont retirés sont réintégré dans les bénéfices distribuables. Le surplus se compose aussi des reports à nouveaux des derniers exercices et de la passation en charges des frais de recherche d'un sondage durant l'exercice 1858 - 1859, d'une dotation exceptionnelle aux amortissements des valeurs immobilisées et de l'amortissement des fours à coke au cours de l'exercice 1865 - 1866.

T52 – S.C.H.R : ventilation du reste à affecter du 01.05.1854 au 30.04.1866

N°	Exercices	Reste à affecter	Réserve statutaire	Report à nouveau	Recherche	Dotations aux amortissements	
						Fours à coke	Immobilisations
01	1854/1855	20 193,92	20 193,92				
02	1855/1856	41 887,99	41 887,99				
03	1856/1857	0,00					
04	1857/1858	25 564,47	25 564,47				
05	1858/1859	202 700,43	148 567,78		54 132,65		
06	1859/1860	11 872,86	11 872,86				
07	1860/1861	78 147,20	78 147,20				
08	1861/1862	327 606,21		10 680,50			316 925,71
09	1862/1863	1 971,85		1 971,85			
10	1863/1864	6 157,32		6 157,32			
11	1864/1865	0,00					
12	1865/1866	54 399,41		14 882,77		39 516,64	
	Totaux	770 501,66	326 243,22	33 692,44	54 132,65	39 516,64	316 925,71

Ces performances financières sont solides mais il y a fort à parier qu'elles n'ont rien d'exceptionnel et que ces taux moyens de rémunération nette des capitaux investis sont du même ordre que ceux d'autres sociétés exploitantes de concessions disséminées dans les différents bassins miniers français et européens de cette époque. Elles sont réalisées dans un environnement concurrentiel aussi sévère que l'actuel. Il se manifeste de deux manières tout



aussi contraignantes l'une que l'autre ; concurrence inter-sites c'est à dire entre bassins ayant des zones de chalandise se superposant et concurrence intra-site, à l'intérieur d'un même bassin. Elles constituent chacune une part de l'enjeu induit par le système économique libéral.

### **5.3 - La concurrence**

Le premier enjeu concurrentiel est celui du marché avec ses lois de l'offre et de la demande. La S.C.H.R. se doit de livrer une houille de bonne qualité, à des prix identiques ou plus bas que ceux proposés par les sociétés concessionnaires des bassins de la Loire et de la Sarre. Le marché mulhousien et de la plaine sous-vosgienne de l'Alsace du sud est le point géographique où se joue la partie. Chacun des adversaires a dans son jeu des atouts et des mauvaises cartes, proximité, enclavement, choix du moyen de communication, qualité de la houille. Chacun les joue et en retrouve les impacts dans son compte de résultats.

Un second affrontement concurrentiel différent mais tout aussi redoutable se déroule à l'intérieur du bassin houiller. La S.C.H.R. assiste impuissante à la naissance et au développement d'une seconde société sur son flanc sud. Certes la société civile des houillères d'Eboulet et de Champagney est de petite taille. Ses capacités financières n'atteignent pas le niveau des Houillères de Ronchamp. Elle obtient essentiellement des succès sur le plan juridique et se voit non seulement reconnaître mais aussi favorisée par l'autorité administrative.

#### **5.3.1 – La concurrence intra-site**

Les détenteurs de capitaux de la bourgeoisie entrepreneuriale se livrent sur les marchés une âpre course aux profits. Ils détiennent des leviers de commandes leur permettant de s'adapter tant bien que mal aux récessions des variations conjoncturelles cycliques habituelles à ce type d'économie. La houille représente la totalité du marché de l'énergie. Il est soumis aux mêmes règles de concurrence que n'importe quel bien économique produit. Le fait que la houille est un produit pondéreux limite en fonction du coût de transport sa zone de chalandise. Il n'en constitue pas moins en amont du processus de production un marché. Les détenteurs de capitaux peuvent aussi se faire concurrence sur un autre terrain. Il se situe en aval du produit et ne constitue pas à proprement parler un marché, bien qu'il y règne une certaine forme de lutte avec, comme enjeu, la possession de la source d'approvisionnement. Ils cherchent alors à s'approprier le charbon en obtenant une concession et en créant leurs propres infrastructures d'extraction.

Les attributions de concessions se rencontrent couramment dans des bassins houillers de grande superficie. La petitesse du bassin houiller de Ronchamp Champagney le met en principe à l'abri d'une telle forme de concurrence. Ce principe n'est pas respecté. Les maîtres de forges francs-comtois ne semblent pas se faire à l'idée du succès de Charles Demandre.

C'est une question d'ambition, de goût du risque, de défi personnel, à coup sûr de relations de pouvoir, peut être de politique aussi. C'est en tout cas probablement une question de rivalités personnelles avec ce qu'elles peuvent comporter de charges passionnelles ; ressentiment, envie, rancœur. Mais ce n'est peut être pas que cela. Les concurrents de Charles Demandre sont tous des maîtres de forges ou peu s'en faut. Ils se peut qu'ils recherchent la houille parce qu'ils ont conscience que les heures de la métallurgie au bois de la Franche-Comté et de la Haute-Saône en particulier sont comptées et que l'avenir de la production métallurgique passe par la fusion au coke ?

Il se trouve que la topographie réelle du sous-sol du bassin est désormais connue. Elle se dévoile non seulement à MM Demandre et Bezanson mais aussi à d'autres, des concurrents locaux, des maîtres de forges voisins, les cousins de Buyer par exemple. Charles Demandre les appelle « *Ces messieurs d'Eboulet* »

La concession de Ronchamp, celle de la société Demandre et Bezanson attribuée à la S.C.H.R. passe à quelques centaines de mètres au sud de la route Lure Belfort, actuellement la nationale 19, anciennement la route Napoléon. En raison de la direction du gisement, il est quasi sûr qu'au-delà des limites de cette concession le charbon est aussi présent. C'est ce que pensent MM De Pruines<sup>1153</sup> et Patret<sup>1154</sup>, De Buyer, De Grammont, et aussi Courcelle banquier à Lure. Les quatre premiers sont maîtres de forges haut-saônois tout comme Charles Demandre. Ils voudraient bien, comme lui, pouvoir extraire le charbon de Ronchamp. Ils s'associent. Dans un premier temps, ils ne font que des recherches sur le territoire

---

<sup>1153</sup> « Pruines (Victor de), industriel Boisset (Cantal), 30 mai 1809 – Xertigny-Sérouise, 3 juin 1889. En épousant la fille du maître de forges André Hildebrand, il prend la direction d'un important groupe d'usines métallurgiques comprenant les forges de Sérouise et de la Forge Neuve et la manufacture de taillanderie et ustensiles de ménage de Plombières. En 1860, il est choisi comme un des sept représentants de l'industrie métallurgique pour les départements des Vosges, de la Franche-Comté, d'Alsace et de la Côte d'Or lors de l'enquête préliminaire à la signature du traité de commerce franco-anglais. Il se montre farouchement hostile à l'abaissement des droits de douanes et continue à défendre le protectionnisme à travers la Chambre consultative des Arts et Manufactures de Remiremont qu'il contribue à mettre sur pied dès 1866. Seul propriétaire des usines de Sérouise et de Plombières à la mort de son beau-père en 1862, il leur adjoint en 1880 la tréfilerie du Blanc-Murget (commune de Bellefontaine), dont il relève l'activité chancelante. Il fait construire au milieu de ses usines de Sérouise un magnifique château dans le style Renaissance, une chapelle privée, des cités ouvrières avec école. Il compte, à partir de 1856, parmi les administrateurs fondateurs de la Société d'exploitation des thermes de Plombières. Sa carrière politique commence en 1848 avec une élection comme conseiller général du canton de Xertigny. Il conserve son siège jusqu'en 1871 et représente le parti conservateur à l'assemblée départementale. Candidat de droite aux élections législatives de 1849, il est battu et ne connaît pas plus le succès aux scrutins de 1850, 1877 et 1885. Favorable au clergé, il multiplie les legs pieux, fonde 6 lits en 1876 à l'hospice de Xertigny et finance en 1889 la construction de l'église des Aulnoy (commune du Clerjus). » <http://www.ecrivosges.com/vosgiens>

<sup>1154</sup> Un moulin, propriété de l'abbaye de Clairefontaine (70), est attesté dès le XI<sup>e</sup> siècle. Un fourneau a vraisemblablement fonctionné au début du XVI<sup>e</sup> siècle à cet endroit. Le site de Varigney est amodié en 1719 par l'abbaye de Clairefontaine à Jean-Baptiste Perreux, d'Epinal, pour y établir un haut fourneau, lequel semble déjà construit en 1728. Acheté vers 1790 par Claude-Antoine Vuilley, le haut fourneau est alors loué à Pierre-François Galaire, maître de forges à Port-sur-Saône (70), lequel s'associe à Jean-Baptiste Patret. Sa production passe de 300 t de fonte en 1786 (dont les 2/3 sont convertis en produits moulés) à 400 000 livres en 1811. En 1827, Jérôme-Auguste Patret succède à son père Jean-Baptiste à la tête de l'établissement. Il fait édifier un atelier de fonte de seconde fusion en 1834. Le minerai de fer provient d'une concession obtenue en 1832 sur les communes de Conflans-sur-Lanterne et de Briaucourt. En 1835, le haut fourneau utilise 3 000 quintaux métriques de minerai de fer. Une ordonnance royale du 29 janvier 1845 autorise le sieur Patret à conserver le patouillet du haut fourneau, établi au début du XIX<sup>e</sup> siècle. L'établissement compte également à cette date un bocard, des machines soufflantes, un atelier de "tours et d'ajustage" établi dans l'ancien moulin, et une scierie. Jérôme-Auguste Patret obtient en 1858 des brevets pour l'application à ses fourneaux d'un procédé dit à flamme descendante "à l'usage de la classe ouvrière". Son gendre, Albert Ricot, ingénieur des Ponts et Chaussées, lui succède en 1862. Il recentre l'activité vers la fonderie de seconde fusion et travaille pour les compagnies de chemin de fer et les services des Ponts et Chaussées. En 1863, l'usine produit 420 t de fonte brute et 530 t de fonte moulée. Un nouvel atelier de fonderie est construit en 1862-1863, et un second cubilot est mis en service. Le haut fourneau réduit progressivement son activité et s'éteint vers 1870. » [http://www.culture.gouv.fr/public/mistral/mersri\\_fr](http://www.culture.gouv.fr/public/mistral/mersri_fr)

d'Eboulet. Dès 1847, ils entreprennent à cent mètres de la limite sud de la concession dite de Ronchamp un sondage de 502 mètres de profondeur. Comme prévu le terrain houiller est rencontré. Il se trouve à un peu moins de 458 mètres. Sur cette partie du gisement aucune concession n'est accordée. La société Demandre Bezanson et compagnie est prise de vitesse. Pour elle maintenant, les limites sud de la concession paraissent désormais proches, trop proches. Elle en demande la modification. Elle propose de retrancher 1200 mètres de terrains stériles au Nord, inutiles, derrière les affleurements, pour les ajouter au sud à partir des limites de 1830. La demande est faite auprès de l'administration préfectorale dans le cadre de la loi du 21 avril 1810.

Les maîtres de forges Patret, De Pruines, De Buyer, De Grammont font bien entendu eux aussi une demande. Ils se la voient refuser le 18 mars 1851. Mais Il en faut plus pour les arrêter. Le 16 juillet 1852, une décision ministérielle ajourne toute décision d'accorder une nouvelle concession jusqu'à ce que l'existence de la continuité du gisement soit constatée à coup sûr, par l'une ou l'autre des parties en concurrence.

### **5.3.1.1 - Les derniers arrivants : la société des houillères d'Eboulet et de Champagne**

#### **5.3.1.1.1 - Un plaidoyer sans concession**

Et une dure joute juridique commence pour les prétendants à la concession sud du bassin. Pour obtenir cette concession d'Eboulet<sup>1155</sup> les deux sociétés sont allées jusque devant le conseil d'état plaider devant la section des travaux publics. L'avocat de la S.C.H.R. représentée par Charles Demandre et Charles Emmanuel Doll est Maître Hallays Dabot. Pour la postérité et les historiens, il a l'excellente idée de faire imprimer son mémoire contre la société de recherche dite d'Eboulet, représentée par M le marquis de Grammont maître de forges à Villersexel. Evidemment ce mémoire n'est pas objectif. Il reflète le point de vue de la S.C.H.R. Il nous est parvenu. En 1845 tout le monde comprend que le gisement de Ronchamp s'enfonce vers le sud. Le charbon à rechercher doit se trouver du côté d'Eboulet. En conséquence la S.C.H.R. demande une modification de concession. Elle propose de retirer la superficie des terrains concédés au Nord des affleurements pour les reporter au sud de la concession. La demande est fondée, puisqu'au Nord des affleurements, il n'y a pas de charbon. L'opération de rachat et de mise en valeur de la mine suscitent chez les maîtres de forges comtois qui ne se sont pas portés acquéreurs au moment de la licitation, une envie d'exploiter eux aussi, le charbon de Ronchamp. Ils pourraient demander à s'associer avec Charles Demandre. Ils ne le font pas. Ils veulent une autre concession sur le reste du gisement houiller.

---

<sup>1155</sup> *Confer* en fin d'ouvrage, annexe 7.1.1.2, Plan au 1/40000 des concessions de Ronchamp, d'Eboulet et de Mourière.

Encore faut-il qu'ils soient sûrs de trouver du charbon. La concurrence n'est pas une roulette russe financière. En 1847 est créée une société de fait. Les associés en sont Ferdinand de Grammont<sup>1156</sup>, Jérôme Auguste Patret, Rodolphe<sup>1157</sup>, Arthur<sup>1158</sup> et Joseph de Buyer, André Hildebrand de Pruines<sup>1159</sup>, tous maîtres de forges. Quelques autres aussi tentent l'aventure avec eux. La société commence par faire un sondage à 55 mètres des limites de la concession de la S.C.H.R. Les travaux s'effectuent lentement. Elle met cinq ans pour l'effectuer.

Pendant plus de 6 ans et demi, de 1852 au 10 août 1859, elle force le puits Notre Dame qu'elle prolonge par un sondage à l'intérieur même du puits. Une couche de houille de quatre vingt un centimètres d'épaisseur est découverte. Deux demandes sont effectuées auprès de l'administration pour qu'elle en constate l'existence. Le 8 février 1858, la première ne reçoit pas l'agrément des ingénieurs des mines. La présence de charbon n'est pas suffisamment probante. En août 1859, la seconde est couronnée de succès. L'administration avalise la découverte. Les travaux de cette société ont donc essentiellement comme but, au départ tout au moins, de chercher à obtenir une concession contiguë à celle de la société

<sup>1156</sup> Grammont (Ferdinand, Pierre, Louis, Théodule) député, Villersexel, 06 06 1805, Paris, 17 06 1889, Fils de Théodule et d'Angélique Françoise de Boailles. Il succède à son père comme député de Lure en 1839, siège au centre gauche ; il est réélu en 1842 et 1846. Il est en 1848, élu le premier des représentants de la Haute-Saône à l'assemblée constituante et vote avec la droite. Il échoue aux élections de l'assemblée législative, mais est élu membre du corps législatif en 1852, 1857, puis malgré le préfet en 1863 et 1867. En 1871, il siège encore à l'assemblée nationale sur les bancs de la droite 24 mai 1873, il contribue au renversement de M Thiers. Il vote plus tard pour le septennat et pour la constitution de 1875 ; mais il n'est pas réélu en 1876. Il avait épousé le 11 mai 1829 Victorienne Ernestine Berton des Balbes de Crillon, fille du dernier duc de Crillon, et en secondes noces, le 2 septembre 1875, Marie-Louise d'Estienne de Chaussegros de Lioux. On a de lui : A mes collègues MM les membres du corps législatif (Paris, Dupont, 1868), observations présentées à mes compatriotes ; discours prononcé dans la séance du corps législatif du 11 juillet 1868, sur les candidatures officielles et sur l'action des agents de l'administration. Dictionnaire biographique de la Haute-Saône SALSA, Vesoul, p 388

<sup>1157</sup> Buyer (Rodolphe, François, Joseph, Thérèse de ) « Maître de forges, conseiller général, Besançon, 16 07 1782, La Chaudeau (Aillevillers) 17 09 1865. Fils de Claude Joseph. Avec sa mère héritière de la société familiale des métallurgistes Goux, Demandre et Bouly, il administre dès l'âge de vingt ans, les forges de la Chaudeau, qu'il modernise. Il rachète les usines de Magnoncourt et le haut-fourneau de Vy-le-Ferroux. Il est actionnaire des thermes de Plombières, des houillères de Ronchamp et il est copropriétaire de la tréfilerie de Plombières et des usines de Semouse. L'un des plus importants patrons du second empire, il est grand propriétaire terrien, surtout forestier (gérant 10 000 hectares sur trois départements), mais aussi immobilier, avec les châteaux et domaines de la Chaudeau, Saint Laurent, Le Marais (canton de Fribourg Suisse), Le Lavot, et les maisons et Hôtels de Besançon, Dijon, Moncley et Saint-Loup sur Semouse de 1816 à 1831. Il est conseiller d'arrondissement de Lure de 1816 à 1828, président du collège électoral de cet arrondissement le 14 septembre 1816 et conseiller général de la Haute-Saône de 1827 à 1830, année de sa révocation pour légitimisme. A sa mort, trois de ses fils poursuivent l'exploitation des forges et tréfileries de la Chaudeau, de la Branleure. Décoré du Lys, il est aussi nommé chevalier de la légion d'honneur en 1817. La bibliothèque nationale de France conserve un exemplaire de son « adresse des maîtres de forges de la Haute-Saône et des Vosges à sa majesté Napoléon III, empereur des français ». Il avait épousé à Besançon, le 14 février 1811, Jeanne Baptiste Joséphine Olympe de Chaillot, fille de Christophe, marquis de Chaillot, et de Pauline Fyot de Mimeure. », *Ibidem*, p 147

<sup>1158</sup> Buyer-Chaillot (Arthur, Christophe Marie, marquis de) « Maître de forges, 26 02 1812, Bonnay 17 07 1903. Fils aîné de Rodolphe, il est ingénieur civil des mines de Paris, maître de forges à la Forgette (Le Clerjus, Vosges), gérant des usines de la Chaudeau et président du conseil d'administration des houillères de Ronchamp, où il donne son nom au puits dont le percement commencé en 1892, détenant alors le record du monde de profondeur et exploité jusqu'en 1958. En 1869, à la mort de sa mère, dernière des Chaillot, Arthur de Buyer relève le titre de marquis porté par son grand père maternel, hérite par son père du château de Bonnay, provenant des Bouchet, et par sa mère du château de Pin-l'Emagny, provenant des Chaillot. Il avait épousé, à Saint Loup sur Semouse, le 31 décembre 1839, Marie-Charlotte Viney de la Verne, fille de Charles Viney et de Jeanne-Baptiste Hartemine, qui lui donna quatre garçons. » *Ibidem*, p 148.

<sup>1159</sup> « Le site de l'usine, entre l'Augrone, le canal (longtemps appelé canal de la papeterie et le ruisseau Saint Antoine ou des scieries, est d'abord occupé par une papeterie fondée à la fin du XVI<sup>e</sup> siècle par François Parisot. Après l'inondation de 1770, elle appartient à Jean Serrier, charpentier, et aux frères Leau, entrepreneurs en bâtiments, à Plombières, qui vendent leur part à Beauarchais, en 1780. En 1839, est installée une usine de porcelaine utilisant le Kaolin de la vallée des Roches. Propriété de la société Hérisse, Grondal et compagnie, elle produisait, sous la direction de Trotte, des porcelaines à feu, des porcelaines ordinaires, des grès fins et de faïences. L'usine incendiée, le 23 avril 1842 est transformée en fabrique de ferblanterie, en 1846, par André Hildebrand, propriétaire des forges de la Semouse ; elle se développa avec Victor puis Albert de Pruines, héritiers d'A. Hildebrand. Le siège social est construit au centre de la ville » <http://plombieresinitiative.wordpress.com/2009/09/21/une-usine-a-plombieres/>

civile des mines de Ronchamp, et de bloquer sa prévisible expansion vers le sud. Parallèlement, la S.C.H.R n'est pas en reste. Elle fonce, en extrême limite sud de sa concession actuelle, le puits Sainte Pauline. Elle effectue en outre divers sondages dont celui du pré de la Cloche. Il met en évidence le charbon le 23 juillet 1859. Elle demande évidemment, elle aussi, une extension de sa concession et le Service Impérial des mines du département de la Haute Saône est obligé de donner un avis. Il cherche à ne pas mécontenter les deux antagonistes. Des réaménagements de limites tentent de faire coexister les deux sociétés. Les décisions de l'administration des mines sont contestées par la S.C.H.R. Elle ne veut pas de concurrente, mais est-ce possible, en 1862, de rayer le mot concurrence du dictionnaire ?

L'affaire va jusqu'au Conseil d'Etat. Le trois mars 1862 Maître Hallays Dabot y présente un mémoire pour le compte de la S.C.H.R. Les thèmes développés forment une belle photographie de la situation des travaux d'exploitation du bassin en ce milieu du XIX<sup>e</sup> siècle. Elle donne en même temps un aperçu de la lutte que se mènent les maîtres de forges saônois. Elle est enfin le reflet de ce que pensent les dirigeants de la S.C.H.R. Elle est la continuation de la société Demandre Bezanson et compagnie. L'ingénieur des mines Defrenoy, dans un rapport du 20 mars 1848 adressé au Conseil impérial des Mines, recommande de lui accorder une extension de concession au sud. Maître Hallays Dabot le rappelle en préambule et le cite<sup>1160</sup>. Muni de ce *satisfecit*, qu'il se décerne à lui-même, il part en plaidoirie au pas de charge. Il commence par contester la prétention de la société de recherche d'Eboulet à être l'inventeur de la partie sud du bassin houiller. Il en présente les faits de manière relativement objective.

C'est le 24 avril 1826 qu'un sondage, le sondage X, situé à trois cent mètres au sud du puits sept, détecte la houille à 249 mètres de profondeur. C'est seulement dix sept ans après, en novembre 1843, que le puits sept entre dans le charbon, à fleur, juste sur le côté sud du Grand Soulèvement. C'est le premier grand puits du « Sud »<sup>1161</sup>. Le puits Saint Charles, quant à lui, cesse d'être foncé en septembre 1845 et entre dans le charbon. Il est le second chronologiquement parmi les grands. Méthodiquement, l'exploration de la partie Sud du gisement est poursuivie avec un nouveau sondage dit "De la plaine" au Sud Est du puits Saint Charles entre Ronchamp, Champagny et Eboulet. La S.C.H.R poursuit toujours plus

---

<sup>1160</sup> « La Compagnie Demandre a pris l'exploitation de Ronchamp à une époque où l'on considérait la mine comme épuisée. Une direction éclairée et prévoyante a relevé cet établissement d'une ruine regardée comme certaine par MM les ingénieurs des mines eux-mêmes. Il paraît que les nouveaux propriétaires ont été largement récompensés des travaux qu'ils ont entrepris ; mais, en même temps, on peut assurer qu'ils ont rendu un véritable service à la contrée. Car à cette époque le charbon extrait servait à peine à alimenter deux hauts fourneaux appartenant à la compagnie des mines, tandis qu'aujourd'hui la houille de Ronchamp est exportée dans la Haute Saône, les Vosges et le Haut Rhin. Ces faits avoués par tout le monde, établissent que la société de Ronchamp mérite d'être encouragée par l'administration supérieure, que la vaste concession qu'elle possède ne renferme que peu de houille, il faudrait sans doute accorder, du moins en partie, l'extension qu'elle sollicite », A.D.H.S, 19 J 3, mémoire Halley Dabot, p 5.

<sup>1161</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.1.1.1 Plan schématique du bassin minier de Ronchamp.

au Sud son expansion en creusant le puits Sainte Barbe à environ sept cents mètres au Sud Ouest du puits Saint Charles. Il rencontre la houille à 294 mètres de profondeur.

En janvier 1861, à environ un kilomètre à l'Est de Sainte Barbe, légèrement plus au Sud, le puits Sainte Pauline est au contact du charbon. Quatre ans après le fonçage du puits sept, et deux après celui de Saint Charles, en 1847, la société de recherche commence à creuser un sondage à proximité du village d'Eboulet. Elle arrive bien tard. Ses dirigeants tentent de briser le monopole de la S.C.H.R, partant, de Charles Demandre.

Elle effectue ce premier sondage, sur les indications d'un maître mineur employé par la société civile des mines de Ronchamp et que Charles Demandre n'a pas jugé utile de maintenir à son poste. Qui plus est, ce maître-mineur possède les plans des mines de cette partie de la concession de la société civile des mines de Ronchamp. Il les communique à la société de recherche d'Eboulet qui, bien entendu, s'en sert. Qui dit plan des mines, dit plan des galeries, profondeur et pendage du gisement, puissance des couches, failles rencontrées, bans traversés avec leurs orientations et leurs épaisseurs. Le plan de prospection de la société d'Eboulet est la suite logique de ces renseignements glanés au fond. Et, ce plan de prospection là ressemble fort à un plan d'attaque. Il permet de localiser le charbon à exploiter et de déterminer la meilleure façon de l'extraire et par conséquent, à la petite société d'anticiper, contrer, devancer, déjouer. Dans cette affaire, les dirigeants des deux sociétés se livrent à un combat pour prendre possession d'un territoire. Certes, ce maître mineur est certainement soudoyé, stipendié, il se venge. Qui est-il ? Hallays-Dabot ne le dit pas, il est inutile pour sa démonstration. C'est un mineur anonyme parmi les anonymes, sûrement un de ceux qui ont creusé et remonté du charbon toute une vie dans le noir et la tiédeur humide du fond. Il est semblable à ceux qui habitent les cités de la « *Plate Forme* » en plein cœur de la cuvette de l'Etaçon.

Ce n'est qu'une anecdote, une péripétie de terrain pour obtenir la meilleure concession possible et être en position de force. Le terrain sur lequel est effectué le sondage est acheté par la société de recherche d'Eboulet, juste avant que la société civile des mines de Ronchamp, alors en pourparlers, conclue l'affaire. Cela va se reproduire. Sur le terrain « *Ces messieurs d'Eboulet* » veulent très libéralement s'approprier, au moins en partie, sinon en totalité le charbon de Ronchamp restant à exploiter. La lutte est acharnée. Pour Maître Hallays Dabot, et partant pour les dirigeants de la S.C.H.R., car il n'est que leur porte-voix, il n'y a pas de doute.

*Les puits Notre-Dame d'Eboulet. Source : Parieff (Jean-Jacques), - la mine, Editions comtoises, 2002, p.34*



C'est elle, la S.C.H.R. qui peut prétendre au titre « d'inventeur » du charbon du Sud. Tous les efforts qui ont été faits depuis 1826 à tout le moins, 1842 avec certitude, l'ont été en direction du sud pour le trouver et l'exploiter. Il y est bien d'ailleurs. Et, il en est ainsi jusqu'à la fin de la vie du bassin houiller en 1958. Pas tout à fait, en réalité, peu de temps avant sa cessation d'activité, E.D.F mines, la partie minière de la S.C.H.R nationalisée ne sait plus très bien comment lutter contre ses coûts d'extraction exorbitants et l'appauvrissement de son gisement. Avant de disparaître, elle revient une dernière fois à la source, la cuvette de l'Etaçon.

Alors, comment se fait-il que cette petite société de recherche d'Eboulet vienne troubler sa quiétude ? Elle se constitue après « *les découvertes opérées au Sud du Grand Soulèvement et la première demande en extension de périmètre* »<sup>1162</sup>. Pour contrer ces appétits, Maître Hallays Dabot utilise un second argument : celui de l'intérêt public. La S.C.H.R, parce qu'elle est « *puissamment organisée, possédant cinq puits munis de machines d'extraction* » peut fournir de grandes quantités de combustible. C'est ce qu'il écrit. Ce n'est pas faux. Elle est utile et à ce titre, elle mérite l'intérêt de l'Etat<sup>1163</sup>.

Au passage, il en profite pour expliquer que de 1854 jusqu'à 1860 le taux moyen de bénéficière annuel est de 6,14% ce qui est peu pour l'industrie précise-t-il<sup>1164</sup>. Les taux de rémunération nets du capital engagé se situent à l'époque rarement en dessous de dix pour cent. Il s'appuie en outre sur les estimations d'un rapport des ingénieurs des mines Descos et Drouet du 8 août 1859 sur l'opportunité de transformer la société civile en société anonyme. La richesse non exploitée du gisement est évaluée à « *28 692 249 quintaux métriques* »<sup>1165</sup>. A raison de 120 000 tonnes annuelles moyenne extraite, le gisement a encore une durée de vie de 24 ans environ<sup>1166</sup>. En outre, au rythme où va l'extraction, il convient, ajoute Maître Halley-Dabot, de prévoir l'épuisement beaucoup plus tôt. En effet la S.C.H.R. est en train de se doter une infrastructure lui permettant non plus d'exploiter 120 000 tonnes annuelles mais 180 000 et plus puisque l'exercice 1862 débute sur un rythme de 227 000 tonnes. Cette augmentation de rythme conduit à raccourcir la durée de vie du bassin à 12 ou 13 ans<sup>1167</sup>. L'avenir lui donne tort et multiplie par 8 l'estimation de durée de vie de la société, mais, pour cette cause et à ce moment là, ce calcul inexact constitue un solide argument. Le sous entendu de ces prévisions pessimistes est évident. Il s'agit de solliciter l'indulgence de l'administration. Sa durée d'exploitation est limitée. Le dividende que perçoivent ses associés

---

<sup>1162</sup> A.D.H.S 19 J 3, mémoire Hallays Dabot, p 8.

<sup>1163</sup> *Ibidem*, p 10.

<sup>1164</sup> *Confer* infra 5.2.3 Dividendes et superdividendes, le tableau intitulé la rémunération des capitaux investis, hors réserves statutaires. Le taux moyen de rémunération des capitaux pour les six exercices 1854/1859 est de  $(5,67+7,08+4,01+5,57+10,50)/5=6,56$ , légèrement supérieur aux 6,14 annoncés par Maître Halley-Dabot.

<sup>1165</sup> soit 2,87 millions de tonnes.

<sup>1166</sup> A.D.H.S, 19 J 3, mémoire Hallays Dabot, p 10.

<sup>1167</sup> *Ibidem*, p 11.



est à un taux moyen de rémunération très bas. Accordez-lui la concession du Sud qui lui permet de d'espérer pouvoir récupérer le capital qu'elle a investi.

Las, l'administration des mines ne va pas dans ce sens, et propose un partage de limites entre la société d'Eboulet et la société de Ronchamp, disproportionné si l'on se place du point de vue de la seconde. A la première est accordé une concession de 18 kilomètres carrés et 44 hectares contre une extension de 1 kilomètre carré et 68 hectares à la seconde. Charles Demandre semble devoir payer la réussite insolente de la licitation et de ce qui s'en est suivi. Du moins tel doit être l'avis de l'opinion publique et de l'administration haut-saônoise. La concession totale accordée est de 20 kilomètres carrés et 12 hectares. La société civile reçoit 8,35%, même pas dix pour cent des surfaces revendiquées. Et c'est aussi vrai que la société de recherche d'Eboulet ne possède aucune concession au moment où elle plaide devant le Conseil d'Etat. La doctrine libérale prône la concurrence, pour abaisser les prix de vente, donc les prix de revient des produits finis. Leur effet mécanique est théoriquement d'augmenter le niveau de vie général de toute la population. En plus, la doctrine officielle, celle des tenants du pouvoir, est un saint-simonisme adossé, comme il se doit, au libéralisme<sup>1168</sup>. Cette disproportion est aggravée encore, par le fait que l'administration exige qu'un massif de charbon soit réservé pour isoler les deux concessions et servir de tampon. L'Administration des mines fait donc au Conseil général un certain nombre de propositions. Elles paraissent aberrantes à la S.C.H.R. Elles ne le sont pas, si l'on considère qu'elle veut soutenir une concurrente et que les notables locaux, le marquis de Grammont en tête et Arthur de Buyer en second, sont là pour concrétiser ce point de vue libéral.

Au bas de l'échelle, l'ingénieur ordinaire des mines propose qu'au Sud-Ouest, les limites de concessions existantes ne soient pas modifiées et collent à celles d'Eboulet. Au Sud-Est, il recommande un découpage en lignes brisées pour tenir compte du fait que le puits Sainte Pauline, propriété de la S.C.H.R. est indenté dans ce qui pourrait être le domaine de la société d'Eboulet. Son aménagement est poursuivi. Ses galeries pénètrent déjà dans le terrain qui fait l'objet du litige. Il faut aussi tenir compte de l'existence du puits de l'Espérance dont le fonçage est déjà bien entamé. Un échelon hiérarchique plus haut, l'ingénieur en chef, pour sa part, suggère une rectification des limites sud-ouest qui lui paraissent trop sinueuses et sans rapport avec l'allure des couches. Il croit même pouvoir laisser le puits de l'Espérance dans le terrain à attribuer à la société d'Eboulet. L'ingénieur général, quant à lui, adopte les propositions de l'ingénieur en chef. Le puissant Conseil général tranche en adoptant, pour la partie Ouest, les propositions de l'ingénieur ordinaire et pour celle de l'Est, celles de l'ingénieur en chef.

---

<sup>1168</sup> « A. Dansette souligne que si, pour Napoléon III, « la liberté ne réside pas dans l'existence et dans l'exercice de la fonction parlementaire », une pente vers le libéralisme se mêle en lui (l'empereur) à un tempérament indéniablement autoritaire : il aurait été influencé par l'atmosphère libérale qu'il aurait connue en Suisse et surtout en Angleterre, et il aurait participé aux aspirations libérales si répandues de son temps », Plessis (Alain), De la fête impériale au mur des fédérés, Seuil, Histoire, Paris, 1979, p 23.

Globalement les décisions administratives de délimitation de concession sont celles du 12 mai 1848. Nous sommes en 1862, et il vient de se passer quatorze années de ratiocinations juridiques totalement stériles, une dépense hors de la concession de 350 000 francs, un procès et une expertise en Conseil de Préfecture et une perspective de remboursement pour le moins hypothétique et précaire à faire par la société d'Eboulet. Au plus dur de son chemin de renoncement, Charles Demandre ne cède pas sur la créance qu'il a obtenue. Mais La société de recherche d'Eboulet tient bien son affaire. Elle a essentiellement comme argument qu'il faut, dans le bassin minier, une concurrence et que la position de monopole de la S.C.H.R. est préjudiciable à l'environnement économique de la région. En 1862, l'argument est de poids. Il est écouté avec une oreille attentive et bienveillante par les instances administratives. Effectivement, la concurrence entre les deux sociétés bat son plein ou, en jouant sur le mot, son « *plain* » puisque c'est à cet endroit dans ce lieu dit, sous terre, que se situent les fronts de taille séparés seulement par un mince massif. La S.C.H.R. le voudrait le plus mince possible. C'est ainsi que son directeur, Charles Emmanuel Doll, autre anecdote révélatrice du climat régnant à ce moment là dans la plaine du Rahin, se met en pourparlers pour acheter un terrain, afin d'y creuser le futur puits de l'Espérance<sup>1169</sup>. Le régisseur de la société d'Eboulet l'apprend. Il propose aussitôt, le 16 décembre 1855, un prix d'acquisition plus élevé au vendeur et il reçoit promesse de vente. Le soir du même jour, le directeur de Ronchamp revient et fort de l'expérience malheureuse précédente, réussit, malgré tout, à acheter le terrain et toujours le même soir, fait commencer le fonçage du puits. La transaction et le démarrage du fonçage sont enregistrés le 17 décembre 1855 à la préfecture. Les travaux durent jusqu'au 1<sup>er</sup> septembre 1858. Ils coûtent la somme précise de 150 404,55 francs. De guerre lasse, la S.C.H.R. finit par accepter le principe de l'existence d'une concurrente sur le bassin houiller. D'ailleurs que peut-elle faire d'autre, sinon courber la tête et acquiescer devant Louis Napoléon, l'Empereur plébiscité, le tout puissant Conseil général et l'omnipotent et impérial *missi dominici* départemental, le préfet<sup>1170</sup> ? Paradoxalement, ce centralisme autoritaire cohabite avec la doctrine libérale, adepte du laisser faire, laisser passer. Elle ne s'en tient respectueusement mais très fermement qu'à sa position de principe qui est de ne pas être dépouillée du fruit à venir de ses efforts. Il n'est pas dans les habitudes de Charles Demandre de s'avouer vaincu. Maître Hallays-Dabot, en réponse au désir de l'administration d'avoir deux concessions afin de maintenir une concurrence locale, se plie à cette exigence et l'admet dans son mémoire.

---

<sup>1169</sup> *Confer* en fin d'ouvrage, les annexes 7.1.1.1 : Schéma simplifié du bassin minier de Ronchamp Champagne, 7.1.1.2 : Plan au 1/40000 des concessions de Ronchamp, d'Eboulet et de Mourière, 7002 : Schéma géologique et principaux puits et sondages effectués sur le bassin minier de Ronchamp.

<sup>1170</sup> « *Mais dans ce système administratif autoritaire, aux structures encore renforcées, il n'y a qu'un homme clef, dont il dépend que le pouvoir descende sans entrave tout au long de la hiérarchie, c'est le préfet. Plus encore que sous le premier empire, il est un « empereur au petit pied », l'empereur présent dans le département* » Plessis (Alain), *De la fête impériale au mur des fédérés 1852-1871, Seuil, Histoire, 1979, p 62.*

L'Etat, en effet, ne veut pas de ce qui ressemble, à ses yeux, à un monopole local<sup>1171</sup>. Cela, bien entendu, Charles Demandre le sait, tout comme le marquis de Grammont, MM Patret, De Pruines et de Buyer.

Maître Hallays Dabot utilise alors, par précaution, deux autres arguments pour défendre son client. Il fait d'abord appel à l'équité, concept censé provenir d'une justice immanente qui doit régir tous les rapports humains. Equitable, en la circonstance, l'administration ne l'est guère. Elle ne fait que substituer la suprématie d'une société à une autre sans argument cohérent et fondé. Le second est plus subtil. Il consiste à dépasser un point de vue étroitement local de la concurrence et à lui en substituer un autre géographiquement plus large. Le prix de la houille à Ronchamp est régulé par la concurrence des autres bassins français et du bassin de Sarrebruck sur le marché alsacien. C'est sur ce marché alsacien que la majeure partie de la production s'écoule. La consommation locale proprement dite et celle de la Haute Saône étant "*insignifiantes*", la différence de prix entre le marché comtois et le marché alsacien est d'environ 2 à 3 francs par tonne au détriment des comtois. Et le maître de forges de la Haute-Saône est encore mieux traité que celui de la Haute-Marne qui achète de la houille de Sarrebruck et de Belgique.

En fait, le risque de monopole, et celui ci est bien réel, vient de la houille prussienne. Le canal de la Sarre est en train d'être terminé. Le prix vente de la houille de Ronchamp, qu'il y ait une ou deux sociétés exploitantes, dépend non pas d'une concurrence locale mais des autres bassins sur lesquels il est obligé de s'aligner : Blanzy, La Loire et surtout Sarrebruck. Concurrence entre bassins français, d'accord, mais sans l'interférence menaçante de la houille prussienne. Pour bien faire ressortir le fait qu'il faut raisonner hors d'une conception purement locale, Maître Hallays Dabot fait jouer la fibre patriotique. Il avertit que l'industrie de l'Est risque de se trouver sous la dépendance de l'étranger plus que partout ailleurs en France et que cet état de fait mérite « *toute l'attention du gouvernement* »<sup>1172</sup>. Huit ans plus tard, la France va perdre l'Alsace et la Lorraine. En attendant, « *ils* » n'auront pas le charbon de Ronchamp et Champagny. En réalité, le 29 mars soit 26 jours après cette plaidoirie un traité de commerce franco-prussien est signé. Il est donc impératif que les bassins français se trouvent dans les meilleures conditions d'exploitation possibles. Et parmi ceux-ci il y a le bassin de Ronchamp qui, lui, est en plus, défavorisé par des « *conditions d'exploitation difficiles : puits comptant au nombre des plus profonds, terrains ébouleux, couches infectées de gaz, irrégulières et discontinues* »<sup>1173</sup>. La région de Sarrebruck a, en supplément, un autre avantage, parce que l'exploitation a lieu dans des conditions techniques les plus favorables et,

---

<sup>1171</sup> « De plus si les sociétés ont souvent dans leurs conseils d'administration de grands capitalistes (Les Perier à Anzin, Morny et Emile Pereire à Carmaux), la concentration est médiocrement poussée : elle est bloquée par l'Etat, soucieux de ménager ici une concurrence dont il attend la baisse du coût de l'énergie : il interdit donc la réunion des concessions sans son autorisation (décret du 23 octobre 1852), il provoque l'éclatement des mines de la Loire (1846-1854), un grand consortium qui régnait sur les bassins de Rive-de-Gier et de Saint Etienne », *Ibidem*, p 122.

<sup>1172</sup> A.D.H.S, 19 J 3 mémoire Halleys Dabot, p 19.

<sup>1173</sup> *Ibidem*, p 20.

qu'en outre, le gouvernement prussien a pu y maintenir une main d'œuvre rémunérée au taux le plus bas<sup>1174</sup>.

Et puis, il faut aussi tenir compte du coût du transport. La houille de Ronchamp se voit pénalisée par un handicap supplémentaire. C'est le prix pratiqué par la compagnie des chemins de fer de l'Est. A titre d'exemple, elle demande 8 centimes à la tonne kilomètre, soit entre Ronchamp et Mulhouse distant de 70 kilomètres, 5,60 francs, non compris les droits de gare et d'embranchements. Alors que, une fois le canal de la Sarre terminé, la houille prussienne est livrable au prix de 5 francs la tonne seulement. Charles Demandre a dépassé le grand soulèvement mais ne peut franchir l'obstacle de la ligne de chemin de fer. Il est le seul moyen de transport qui permet au charbon de Ronchamp d'être véhiculé sur ses lieux de consommation. Le projet de canal de Montbéliard à la Haute Saône n'est pas encore à l'ordre du jour. En conclusion, Maître Halleys-Dabot est d'avis qu'il est préférable pour la France d'avoir un centre d'exploitation puissamment organisé *qui produise beaucoup afin de produire à bon marché et de pouvoir se contenter d'un faible bénéfice par tonne* »<sup>1175</sup>.

Cette dernière argumentation met le doigt sur le coût important de la tonne de houille extraite dans le bassin de Ronchamp, des conditions d'exploitation difficiles et des conditions de transport dictées par la monopolistique compagnie des chemins de fer de l'Est, des coûts de main d'œuvre, qui sont, comme toujours, trop élevés lorsqu'il s'agit de charges et insuffisantes lorsqu'il s'agit de rémunération. Il est donc peu compétitif. Ce genre d'argument est réutilisé ultérieurement, lorsque les deux sociétés concurrentes vont fusionner grâce à l'initiative intelligente de Charles Demandre. Il va peser aussi lourd dans la balance, comptable cette fois, lorsque la S.C.H.R. va chercher en 1905 à valoriser son charbon en le transformant en courant électrique.

Maître Halleys-Dabot demande donc à ce que le périmètre d'exploitation de la S.C.H.R. soit étendu au sud pour pouvoir, dans de bonnes conditions, exploiter le puits de l'Espérance. Elle s'engagerait alors, si elle obtient satisfaction à le mettre en exploitation rapidement et à commencer à en creuser un autre sur le lieu du sondage de la Cloche. Ensuite il reprend, pour mieux les contrer, les objections que la société des mines d'Eboulet soulève concernant sa concurrente. Son mémoire, comme ses archives, ont hélas disparu. Elle fait en effet circuler une pétition parmi la population locale pour demander qu'une seconde société exploite le bassin minier de Ronchamp. Quelle en est la raison ? D'après elle la S.C.H.R. ne prend pas assez soin de la vie de ses ouvriers et se soucie peu d'aérer ses travaux<sup>1176</sup>. Et c'est malheureusement vrai. Comme dans toute exploitation de houille, les conditions de travail sont extrêmement difficiles à Ronchamp. La houille est particulièrement grisouteuse. Les associés du conseil d'administration, Charles Demandre en premier ont plus

---

<sup>1174</sup> *Ibidem*, p 22.

<sup>1175</sup> *Ibidem*.

<sup>1176</sup> *Ibidem*, p 23.

en tête le montant des bénéfices qu'ils vont pouvoir distribuer que l'amélioration des conditions de sécurité. La grève de 1857 en est la preuve<sup>1177</sup>. La S.C.H.R reconnaît implicitement que la sécurité laisse fortement à désirer au fond de ses puits. Elle rétorque par avocat interposé que si des imperfections inévitables subsistent, elles sont appelées à disparaître dès que la communication entre le puits Sainte Pauline et Saint Joseph sera terminée. C'est faire peu de cas d'une réalité autrement plus inquiétante. L'aérage est manifestement insuffisant. Il l'est dans la mesure où un volume d'air suffisant circule sur les lieux d'extraction et dans les travaux. Pour réaliser un aérage correct, une solution efficace consiste à relier deux puits ensemble. Mais la lutte contre le grisou exige en plus que les mineurs soient astreints à des procédures de sécurité claires, strictes, vérifiées, comprises par tous. Leurs vies en dépendent, la leur et celle de leurs collègues. La société des houillères d'Eboulet sait frapper juste et fort, bien qu'elle-même se trouve dans une configuration identique, ce qu'elle se garde de dire.

#### T53 - Accidents (grisou et feu) entre le début de l'ère de Charles Demandre, et le 3 mars 1862

Date	Lieu	Aérage	Nombre de		Circonstances
			Morts	Blessés	
30.03.1849	Puits 7	Toc feu	1	3	Poche de gaz dans le puits, utilisation d'une chandelle
27.09.1853	Saint Charles	Toc feu	0	2	Explosion dans le toc feu
29.01.1857	Saint Charles	Ventilateur sur le puits 7	8	6	Ouvrier endormi, lampe abandonnée, aérage insuffisant
03.03.1857	Saint Charles	Ventilateur sur le puits 7	2	0	Tir de mine en zone grisouteuse aérage insuffisant
08.11.1857	Saint Charles	Ventilateur sur le puits 7	2	0	Feu et asphyxie par les fumées
13.11.1857	Saint Charles	Arrêt de l'aérage	0	0	13 explosions provoquées par le feu
10.08.1859	Saint Joseph	Ventilateur sur le puits	29	0	Invasion de grisou tamis percé lampe cassée
23.04.1860	Saint Joseph	Ventilateur sur le puits	0	3	Invasion de grisou tamis percé
09.05.1860	Saint Joseph	Ventilateur sur le puits	0	0	Le feu provoque des explosions
Total			42	14	<sup>1178</sup>

A la société d'Eboulet, dans son unique puits Notre Dame, le 29 janvier 1857 à midi, se produit une explosion de grisou. Elle fait 8 morts et 5 blessés<sup>1179</sup>. Le grisou fait encore trois

<sup>1177</sup> Confer dans la présente partie, supra, 5.4.2.3., des conditions de travail dangereuses : la seconde grève.

<sup>1178</sup> A.D.H.S, 19 J 3 mémoire Halleys Dabot, p 23.

<sup>1179</sup> « Depuis plusieurs jours déjà, la machine d'extraction est en panne. Impossible de remonter le charbon à la surface. Alors, en attendant, on l'entasse dans les galeries. Le matin du 29 janvier (1857), le maître mineur constate d'importantes fissures dans le conduit d'air. A 11 heures sa lampe s'éteint. A midi, c'est l'alerte. Une violente secousse a secoué le puits. Bilan de la

victimes, le 9 janvier 1861. « *L'explosion soudaine et inexpliquée* »<sup>1180</sup> est due au mauvais aérage naturel du puits. La société d'Eboulet a lancé sa pétition avant cet accident. Elle non plus, ne prend guère soin de la vie de ses ouvriers. Ces accidents n'ébranlent pas l'assurance de ses dirigeants. Le 4 février 1862, le marquis de Grammont adresse une requête au ministre des travaux publics pour lui demander qu'il réduise encore l'extension demandée par la S.C.H.R. Il propose de se voir attribuer le puits de l'Espérance, rien de moins, et de régler le différend entre les deux sociétés en faisant passer la limite des deux concessions à égale distance du puits Sainte Pauline et du puits de l'Espérance.

La S.C.H.R. s'arc-boute sur sa position, et ne veut rien laisser passer. Le 30 septembre 1862, elle adresse au conseil de préfecture une requête en demande d'indemnité pour le sondage du puits de l'Espérance qui se situe hors du périmètre de sa concession et dans celui de la société d'Eboulet. Cette dernière va profiter des indications qu'il a fourni pour guider ses propres recherches. Le conseil d'administration de la société de Ronchamp forme aussi le projet d'intenter un nouveau procès auprès du conseil d'Etat, pour demander une indemnité destinée à la rémunérer et à la dédommager. Elle vient d'effectuer un sondage dit du « *pré de la cloche* ». La découverte de la houille profite à la société d'Eboulet et de Champagny puisqu'il se situe sur leur concession. La demande en dédommagement est relative aux travaux de fonçage du puits de l'Espérance.

Qui plus est, la société d'Eboulet forme le projet de relier son propre réseau ferré à celui de la société civile de Ronchamp, et d'établir un embranchement reliant son puits Notre Dame à la station ferrée de la Houillère. Comme ses dirigeants savent qu'il faut le consentement de la société civile de Ronchamp pour pouvoir le faire, ils demandent à leur directeur de « *tenter à l'occasion une transaction sur ces divers points* »<sup>1181</sup>. Il est alors invité, à tenter une transaction relativement à ces deux sujets, en faisant dépendre l'obtention de l'autorisation de liaison ferroviaire à l'accord sur une indemnité. Le 21 mars 1864 le conseil de préfecture rend son avis. La S.C.H.R. ne perçoit rien pour le sondage du pré de la cloche, en raison de la faible épaisseur de houille découverte. Quant à l'indemnité du puits de l'Espérance, en raison de l'obligation d'enlever le matériel et les engins restés sur place, et de

---

*catastrophe 8 morts et 5 blessés* », Parietti (Jean-Jacques), A.D.H.S, 19 J, in Les dossiers de la houillère de Ronchamp 3 *Le puits Saint Charles*, Association des Amis du musée, p 52.

<sup>1180</sup> *Ibidem*.

<sup>1181</sup> « *Demande d'indemnité sondage du puits de l'Espérance. Le conseil décide qu'il sera adressé dès à présent au conseil de préfecture une demande d'indemnité formulée par M Hallays Dabot avocat au Conseil d'Etat :*

1° *Pour l'utilité que les concessionnaires des mines d'Eboulet retireront de la découverte de la houille par suite de notre sondage au pré de la cloche,*

2° *Pour les travaux de fonçage du puits de l'Espérance, travaux qui ont une profondeur de 103 mètres 40 centimètres et qui ont donné lieu à une dépense totale de 150 404,55 francs, ces derniers travaux devant également être d'une incontestable utilité à la société d'Eboulet. Et comme d'un autre côté la société d'Eboulet a formé le projet d'établir un embranchement ferré reliant son puits Notre Dame à la station houillère et traversant notre embranchement entre le puits Sainte Barbe et Sainte Pauline, le conseil vu la nécessité où la société d'Eboulet se trouve d'avoir notre consentement pour l'occupation de nos terrains invite le directeur à tenter à l'occasion une transaction sur ces divers points* », A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 30 09 62, p 200.

la dégradation de ce qui est resté, elle est réduite de la moitié seulement de ce qui est demandé : 75 000,00 francs sont accordés sur les 150 404,00 initiaux demandés<sup>1182</sup>.

La société civile de Ronchamp souligne l'injustice de la situation. Depuis quand une société demande à se faire attribuer un puits qui ne lui appartient pas et à se faire accorder une libéralité qui n'est pas autre chose que la moitié de ce qui vient d'être pris ? Pour Maître Halleys-Dabot, les terrains demandés en concession constituent le champ naturel d'exploitation de la S.C.H.R. Il précise d'ailleurs que les ressources en charbon peuvent être mises rapidement en exploitation par la S.C.H.R. sous-entendant par la même occasion que ce ne serait pas le cas si sa concurrente les obtenait en concession.

Et puis, toujours dans la même veine il précise que la société d'Eboulet fait des « avances » énormes et inutiles. Elle engage, des sommes importantes en recherches, sondages et fonçages. Elle pousse ses recherches dans la mauvaise direction. Il faut le faire uniquement au sud. En résumé, elle agit en mauvaise gestionnaire, dilapidant des capitaux dont chaque centime doit être utilement investi. De plus, elle manque à ses devoirs à l'égard de l'administration. Elle a trouvé la houille et a fait creuser 200 mètres de galeries au puits Notre Dame sans la prévenir. Le devoir du prospecteur, lorsqu'une couche de houille est trouvée, est de prévenir l'administration des mines et d'attendre sa décision avant de poursuivre les travaux plus avant. La société de Ronchamp quant à elle fait toujours plus vite et mieux pour exploiter ses découvertes grâce à sa sérieuse organisation.

Dans sa conclusion Maître Halleys-Dabot dramatise la situation. Il crie à l'injustice et se demande si l'activité, l'intelligence et les capitaux de la société de Ronchamp ne sont mis en œuvre que pour enrichir le marquis de Grammont et ses associés<sup>1183</sup>. Mais quelle est cette société civile des mines d'Eboulet et de Champagney constituée par le marquis de Grammont et ses associés ?

---

<sup>1182</sup> « Demande d'indemnité à la Cie d'Eboulet. Le rapport du directeur expose que les experts nommés par le conseil de préfecture pour l'appréciation des indemnités réclamées par notre société à celle d'Eboulet ont émis les conclusions suivantes : 1° Le sondage du pré de la cloche vu la faible épaisseur de la houille dont l'existence a été constatée en présence de l'ingénieur des mines du département (0,575 m) cette couche ne serait point exploitable et ne serait ainsi d'aucune utilité à nos voisins.

2° Quant au puits de l'Espérance, en considération de l'inconvénient que son emplacement présentera d'après l'expertise pour l'aménagement général de l'exploitation d'Eboulet, de l'enlèvement du matériel extérieur et des engins, comme aussi de la dégradation de ce qui reste et enfin de l'élévation des frais généraux ajoutés au compte de la dépense de 150 404 francs, dont le remboursement est demandé, l'indemnité leur paraît devoir être réduite à 75 000 francs. Sur la demande du conseil M Callon veut bien se charger de préparer des observations sur les motifs techniques qui ont déterminé les conclusions des experts dans les deux questions et qui paraissent à l'ingénieur en chef susceptibles d'être réfutées devant le conseil de préfecture », Ibidem, assemblée générale du 21 03 1864, p 239.

<sup>1183</sup> « On limite ainsi à tout jamais, on anéantit l'avenir de la Société de Ronchamp, qui n'avait la possibilité de s'étendre que vers le sud, qui depuis vingt ans a dirigé vers ce côté tous ses efforts, et qui s'est vue encouragée dans ses recherches même par le conseil impérial des mines. Tous ces titres et ces droits acquis ne seront-ils donc qu'une illusion ? La société de Ronchamp n'aura-t-elle été invitée par MM les ingénieurs, par l'Administration, à prodiguer son activité, son intelligence et ses capitaux que pour enrichir M le marquis de Grammont et ses coassociés ? », A.D.H.S 19 J 3, mémoire Halleys Dabot, p 27.

### 5.3.1.1.2 - La société Patret, De Pruines et compagnie

Pendant 13 ans soit de 1847 à juillet 1862, les maîtres de forges Patret, De Pruines, De Buyer, et De Grammont fonctionnent sous la forme de société de fait. Au départ, elle n'a rien, ni concession, ni puits et aucun résultat tangible qui prouve que la houille est présente à la limite de Champagney et d'Eboulet, l'endroit où elle fonce un puits. Le 14 décembre 1851, la société commence le fonçage d'un puits à grande section baptisé "*Notre Dame d'Eboulet*" à environ 500 mètres à l'Est Sud-Est du sondage d'Eboulet.

Elle prend son temps pour le réaliser, un peu plus de 6 ans. Il est poursuivi jusqu'à 230 mètres de profondeur et un sondage de 0,30 mètres le continue. Le 20 janvier 1858 une couche de houille dont la puissance ne peut être déterminée est reconnue à 495 mètres de profondeur. Le 26 août 1859 la société renouvelle sa demande de concession en modifiant le périmètre de ses prétentions. La superficie totale réclamée porte cette fois sur 2243 hectares. Le fonçage du puits « *Notre Dame* » continue. Le 11 octobre 1859, il traverse une couche de houille de 0,80 mètres. L'acte de société est rédigé seulement le 19 juillet 1862. Tous les signataires de l'acte sont titulaires d'un droit de concession dit "*concession d'Eboulet*" qui couvre les communes de Champagney, Magny d'Anigon, Clairegoutte, Andornay, Palante et la Côte dans l'arrondissement de Lure.

Elle prend la dénomination de « *Société civile des mines de houille d'Eboulet Champagney* ». Les statuts précisent, ce qui est inutile, que conformément à la loi du 3 septembre 1810 elle a la forme civile mais se réserve la possibilité, si le besoin s'en fait sentir, de se transformer en société anonyme. Son siège est à Ronchamp et sa durée, de cinquante ans. En fait, elle constitue un rempart érigé sur le flanc Sud de la S.C.H.R. Cette dernière ne peut plus le franchir pour aller chercher la houille au Sud du bassin. Juridiquement, son existence ne dure que quatre ans et demi. Elle fusionne avec la S.C.H.R. le 19 janvier 1867.

Les associés de cette société sont :



T54 - Liste des associés de la Société civile des mines de houille d'Eboulet Champagny.

N°	Titre	Prénoms	Nom	Activité ou profession ou décès	Résidence	Statut juridique	Nbre de parts	% de capital	Regroupement par famille
1	Mr	Jérôme Auguste	Patret	Maître de forges	Varigney (Hte Saône)		880	11,00	11,00
2	Mr	Rodolphe	De Buyer	Maître de forges	La Cheaudeau (Hte Saône)		880	11,00	
3	Mr	Arthur	De Buyer	Maître de forges	La Cheaudeau (Hte Saône)		440	5,50	
4	Mr	Joseph	De Buyer	Maître de forges	Rupt (Hte Saône)		880	11,00	27,50
5	Marquis	Ferdinand	De Grammont	Maître de forges	Villersexel (Hte Saône)		2640	33,00	33,00
6	Mr	Victor	De Pruines	Maître de forges	Semouse (Vosges)		440	5,50	
7	Mr	André Hildebrand	De Pruines	Décédé	Décédé, Victor De Pruines exerçant ses droits				5,50
8	Mme		Lormont	Propriétaire	Epinal (Vosges)	Veuve de Paul Lormont	880	11,00	11,00
9	Mr	Jules	Courcelle	Banquier	Vesoul (Hte Saône)		220	2,75	2,75
10	Mr	Eugène	Bretillot	Propriétaire	Besançon (Doubs)		220	2,75	2,75
11	Mr	Alphonse	Drevon		Dijon (Côte d'or)		440	5,50	5,50
<i>Total</i>								7920	90,00
<i>Parts de fondateurs</i>								80	10,00

Les administrateurs sont MM le marquis de Grammont, Arthur et Joseph De Buyer, Patret, et Courcelle. Parmi les associés, il y a 6 maîtres de forges haut-saônois et vosgiens.

### 5.3.1.1.3 - L'union sacrée face au danger allemand : la fusion-absorption

Ainsi, la société civile des mines de houille d'Eboulet et de Champagny emporte la première épreuve, celle de l'attribution d'une concession. Un décret du 4 juin 1862<sup>1184</sup> lui attribue pratiquement tout le sud du bassin houiller. Ligués contre Charles Demandre, le marquis de Grammont, les trois de Buyer et leurs coassociés peuvent mettre en valeur le puits Notre Dame et entamer le fonçage d'un second. En ont-ils vraiment envie ? Probablement pas, ils n'ont pas la puissance financière de leur voisine et concurrente du Nord. Leur objectif a évolué. La société civile d'Eboulet et de Champagny n'est qu'un cheval de Troie. Le but est maintenant de contraindre la S.C.H.R à négocier avec eux pour entrer dans son capital, bel exemple de pragmatisme et d'opportunité qui consiste à bloquer

<sup>1184</sup> A.D.H.S., 19 J 3, Convention manuscrite du 4 juillet 1862, article 2, ligne 27.

l'adversaire au seul endroit où il peut espérer une expansion, pour mieux entrer dans la place, en l'occurrence, devenir associé. En homme d'affaires avisé, Charles Demandre sait qu'il doit en passer par là pour pouvoir développer sa société civile. Très exactement un mois après cette victoire juridique décisive, ils concluent une convention de fusion des deux sociétés. La société civile des Mines de Houille d'Eboulet Champagny ne se trouvera plus jamais en face des problèmes techniques de l'extraction ; eau surnoise, grisou imprévisible, galeries à travers ban, dont le percement est long et coûteux, aérage toujours insuffisant, plus jamais en face des difficultés financières pour drainer des capitaux rares et difficiles à attirer en ce milieu du XIX<sup>e</sup> siècle. Jamais non plus elle n'aura à se soucier du prix de revient à la tonne de houille rendue à Mulhouse ou chez un maître de forge de la Haute Saône, jamais non plus à faire face aux demandes d'augmentation de salaires des mineurs.

Elle a, d'autre part, celui de profiter des acquis de l'adversaire: expérience et technicité, moyens en hommes et en matériel, notoriété auprès de la clientèle, capitaux déjà investis judicieusement, entreprise en plein rendement. Le très bref temps qui sépare le décret de concession et la convention de fusion permet de supposer que le bras de fer qui met face à face, sur le terrain et devant les tribunaux, les deux sociétés n'est qu'un moyen et non une fin, oubliées donc, les notions de « *nécessité d'une concurrence locale et d'antériorité dans la découverte* ». Que peuvent faire Charles Demandre et ses associés ? Ils engagent des capitaux importants pour les rentabiliser, il leur faut un maximum de houille. En fait ce n'est pas à proprement parler une fusion mais une absorption, ce qui ne change strictement rien en pratique. La société civile des Houillères de Ronchamp et Champagny continue son existence. La compagnie des mines d'Eboulet lui apporte son actif et notamment la concession que lui a accordé l'administration. Le passif doit être minime et ne comporter que les dettes de fonctionnement à court terme puisque "*libre de toutes dettes et hypothèques*"<sup>1185</sup>.

Mais même si, pendant dix sept ans de 1847 à 1864, en face l'une de l'autre, les deux sociétés remontent le même charbon, extrait du même site pour le livrer aux mêmes clients, elles ont un intérêt évident à cesser ce combat. Les dirigeants le comprennent et le 13 juillet 1864, ils présentent à l'autorité de tutelle une demande collective à l'effet d'obtenir l'autorisation de se réunir. C'est très exactement l'inverse de ce pourquoi elles se sont déchirées. Le 30 mai 1866 une réponse favorable de l'administration, qui elle aussi a compris, leur parvient. Sept mois plus tard, le 19 janvier 1867, les deux sociétés fusionnent. L'acte est rédigé par Maître Frédéric Hickel notaire à Mulhouse. Les comparants sont :

---

<sup>1185</sup> *Ibidem*, ligne 28.

T55 – AG du 29.05.65, Bassin de Ronchamp : comparants des 2 sociétés

N°	Titre de civilité	Prénom	Nom	Sociétés	
				Ronchamp	Eboulet
1	Monsieur	Charles	Demandre	X	
2	Monsieur	Jean Georges	Steinback	X	
3	Monsieur	Edouard	Vaucher	X	
4	Monsieur	Louis	Huguenin	X	
5	Monsieur	Paul	Bezanson	X	
6	Monsieur	Louis	Duchon	X	
7	Monsieur	Camille	Rissler	X	
8	Marquis	Ferdinand	De Grammont		X
9	Monsieur	Pierre François	Julliard		X
10	Monsieur	Albert Auguste	Ricot		X
11	Monsieur	Joseph	De Buyer		X
12	Monsieur	Alexandre Jean Augustin	De Bellenet fils		X
13	Monsieur	Arthur	De Buyer		X
14	Comte	Félix Théodule	De Grammont		X

La S.C.H.R. augmente son capital. Il passe à 6 125 000 francs<sup>1186</sup>. Le montant estimé de l'apport de la société civile des Mines de houille d'Eboulet Champagny est de 1 125 000 francs. Les associés de la compagnie d'Eboulet doivent en outre abonder la réserve statutaire d'un montant proportionnel à leur apport<sup>1187</sup>. Ce combat, trop âpre, laisse dans les esprits des séquelles ; rancœur, orgueil blessé, désirs de vengeance. Il faut du temps au temps pour se ré-appivoiser et marcher d'un même pas.

### 5.3.1.2 - La période transitoire : règlement des comptes et règlement de comptes

Une première approche est proposée fin mai 1864 par la S.C.H.R. à son homologue d'Eboulet. Un peu moins de deux ans se sont passés depuis sa création le 19 juillet 1862. Une délégation composée de MM Charles Demandre, Jean Dollfus se propose de rencontrer

<sup>1186</sup> Confer infra 5.2.3 dividendes et superdividendes.

<sup>1187</sup> « En conséquence du principe posé par les conventions le contingent à verser par les nouveaux sociétaires à titre de suppléant du fonds de réserve est fixé à 67 500,00 francs. Or notre fonds de réserve étant en plus grande partie de la valeur d'approvisionnement de toute espèce et la valeur des approvisionnements livrés par Eboulet à l'exploitation commune étant de 68 683,70, il en résulte que cette dernière compagnie a versé de trop 1183,70 francs dont il lui sera tenu compte par la nouvelle société », A.D.H.S., 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 06 10 64, p 252.

deux représentants de la société d'Eboulet<sup>1188</sup>. Les positions restent tranchées et la S.C.H.R. entend bien ne rien céder sur les points où elle s'estime lésée<sup>1189</sup>. Malgré ces quelques réserves, les pourparlers entre les associés des deux sociétés sont bien engagés. L'essentiel du désaccord porte sur deux points mineurs par rapport à l'enjeu de l'absorption. Ils demeurent cependant des points de blocage importants. La S.C.H.R. entend récupérer les fonds qu'elle a investi en sondage et frais de recherche sur ce qui fait partie de la concession de la société d'Eboulet notamment ceux du puits de l'Espérance<sup>1190</sup>.

Elle entend de même rester inflexible sur l'amortissement exceptionnel qu'elle pratique sur ses fours à coke et que lui conteste la société d'Eboulet. La S.C.H.R. a construit une batterie de fours à coke. Les administrateurs ne savent pas comment va évoluer ce marché. Prudents, ils pratiquent une dotation exceptionnelle annuelle de 15% aux amortissements de cet investissement. Celle-ci est donc déduite du résultat distribué. L'immobilisation doit donc être amortie en 6 ans et 8 mois. Ainsi, quelle que soit l'évolution du marché du coke, cet investissement ne peut dans ces conditions constituer longtemps une entrave à l'autofinancement que pratique la société ou une diminution de bénéfices distribuables des exercices au delà de sept ans. Les associés de la société d'Eboulet s'estiment lésés. La valeur des parts sociales qui leur sont attribuées devrait en être modifiée<sup>1191</sup>, et au lieu de se voir attribuer 225 parts sociales de la S.C.H.R. ils pensent qu'ils auraient pu en obtenir plus.

---

<sup>1188</sup> « Fusion de la société d'Eboulet avec celle de Ronchamp : le conseil délègue M le président Charles Demandre et M Jean Dollfus pour examiner contradictoirement avec deux délégués que nommerait la société d'Eboulet la question de fusion proposée par cette dernière. M Doll est invité à faire part de ce vote à l'administration d'Eboulet », Ibidem, assemblée générale du 31 05 64, p 240.

<sup>1189</sup> « Procès pour les indemnités d'Eboulet : la société d'Eboulet ayant demandé qu'au vu de sa fusion avec la nôtre, la procédure pour le sondage et le puits de l'Espérance soit ajournée jusqu'à nouvelle décision, le conseil pense qu'il est de l'intérêt de notre compagnie de presser au contraire la solution de cette affaire et invite le directeur à continuer ses démarches en conséquences », Ibidem, p 242.

<sup>1190</sup> « Indemnité d'Eboulet pour l'abandon du procès des travaux exécutés dans sa concession. D'un autre côté, la société d'Eboulet aura à payer à celle de Ronchamp valeur 1<sup>er</sup> septembre dernier l'indemnité de 37 500 francs convenu par l'acte précité du 19 juillet, pour l'abandon de notre action administrative relative aux travaux exécutés dans la concession d'Eboulet, sauf remboursement par la société de Ronchamp, si le gouvernement n'autorisait pas la fusion... », Ibidem, assemblée générale du 01 04 65, p 258.

<sup>1191</sup> « Le conseil reprenant l'examen de cette question et considérant,

- Que l'assimilation que le conseil d'Eboulet fait des obligations de sa société et de celles de la société de Ronchamp n'est pas exacte, la première s'étant engagée à apporter dans la société fusionnée toutes ses propriétés franches de toutes dettes tandis que notre société ne s'est soumise qu'à la condition d'accorder aux nouveaux sociétaires 225 actions au même titre que celles de Ronchamp,

- Qu'ainsi ces derniers ont accepté notre situation telle qu'elle existait au moment de la convention,

- Qu'il a été constamment entendu que la dépense de 1<sup>er</sup> établissement des fours à coke serait payée au moyen des bénéfices que cette entreprise spéciale devrait rapporter et que ce qui le prouve avec évidence, c'est que les dépenses successivement faites ont toujours figuré dans nos écritures comme dans nos comptes d'inventaire (ceux au 30 avril 1863 et au 30 avril 1864, par exemple) dans l'actif de la société et que l'amortissement par portions annuelles a été confirmé par une délibération du 12 décembre 1863, avant la convention pour la réunion des deux sociétés, qui ne date que du 4 juillet 1864 et même avant les premières démarches faites pour cette réunion,

- Qu'ainsi l'administration de Ronchamp n'avait à faire aucune réserve à ce sujet lors des conventions ; qu'au surplus les délégués d'Eboulet n'ont pas plus soulevé de question sur ce point que sur aucun autre de notre situation financière pouvant les intéresser,

- Qu'il dépendait d'eux de prendre connaissance de toutes nos écritures, de toutes les délibérations du conseil d'administration et qu'on se serait empressé de les leur communiquer avec toutes les explications désirables,

- Que si contrairement aux stipulations, les nouveaux sociétaires de Ronchamp étaient admis à modifier les dispositions et les comptes antérieurement arrêtés par l'administration de cette compagnie leurs actions auraient une valeur différente de celles possédées par les anciens actionnaires, ce qui est inadmissible,

Maintient ses décisions relatives à l'amortissement des dépenses de premier établissement des fours à coke comptant bien que les nouveaux sociétaires y contribueront dans la proportion de leurs actions. Avant de recourir à l'arbitrage prévu par la convention du 4 juillet dernier, le conseil charge le directeur de donner connaissance à l'administration de la société d'Eboulet des faits et motifs qui ont déterminé cette nouvelle résolution, espérant qu'ils décideront cette administration à renoncer à son

Une période transitoire de deux ans et 8 mois, soit jusqu'au 19 janvier 1867 permet aux deux sociétés de passer de l'hostilité juridique à une exploitation commune et à l'acte d'absorption définitif de la société civile des houillères d'Eboulet par celle de Ronchamp. Jusqu'à la dernière minute, la question de l'amortissement des fours à coke reste en suspens. Le 8 octobre 1866, le conseil d'administration met définitivement les points sur les i, et règle ce différend finalement totalement secondaire. L'indemnité de 27 500 francs demandée à propos des fours à coke est transigée à 18 000 francs<sup>1192</sup>. Le 4 juillet 1864 le projet de fusion<sup>1193</sup> est rédigé pour être discuté par des représentants de chacune des deux sociétés. Du côté de la S.C.H.R., ils sont six, Charles Demandre, Joseph Bezanson, Georges Steinbach, Edouard Vaucher<sup>1194</sup> Louis Huguenin et Camille Risler-Kestner<sup>1195</sup>. De l'autre, ils ne sont que trois, le marquis de Grammont, Arthur de Buyer et Albert Augustin Ricot<sup>1196</sup>.

---

*étrange prétention. Toutefois, pour les cas où l'administration d'Eboulet persisterait dans les intentions qu'il a manifestées, le conseil désigne comme arbitre M Crapp manufacturier, ancien président du tribunal de Mulhouse ».*

*« Indemnité due par Eboulet pour l'abandon du procès. Le directeur donne connaissance au conseil, de la réponse de l'administration d'Eboulet, relativement aux dépenses d'établissement des fours à coke qui, conformément à nos anciennes décisions figurent dans les comptes comme devant être amortis suivant les fixations qu'en fera le conseil à chaque inventaire et qui après défalcation d'un premier amortissement de 15% s'élèvent à ce jour à 212 880,46 francs. Ladite réponse a pour but de s'opposer à l'exécution de cette disposition par suite de laquelle leur Sté devra contribuer à l'amortissement dont il s'agit », Ibidem, assemblée générale du 01 04 65, p 260.*

<sup>1192</sup> *« Contestation réglée avec Eboulet pour l'amortissement des fours à coke ; MM les délégués de l'ancienne société d'Eboulet présentera les observations contre la décision prise le 12 décembre 1863 par le conseil d'administration de Ronchamp de déduire des bénéfices de chaque inventaire 15 pour cent pour l'amortissement des dépenses des fours à coke, dépenses qui au dernier inventaire se sont élevées à 241 696,46 francs. MM les délégués fondent leur réclamation sur ce que, lors de la convention du 4 juillet 1864 relative à la fusion des deux sociétés, ils étaient dans la persuasion que celle de Ronchamp livrerait toutes ses propriétés franches de toute charge comme la société d'Eboulet l'a fait elle-même.*

*Considérant qu'en droit on ne saurait admettre que l'administration d'Eboulet invoquant son ignorance de la situation de la compagnie de Ronchamp, que la cojouissance à l'exploitation des entreprises réunies lui a été consentie suivant l'état des choses existant au moment de la convention pour la fusion, considérant toutefois que s'il est vrai que l'ancienne société de Ronchamp pourrait faire valoir ces motifs avec quelques chances de succès devant un arbitrage, il est équitable de tenir compte dans une certaine mesure de l'opinion que l'administration d'Eboulet pouvait avoir de la situation des choses au moment de ladite convention, le conseil, d'accord avec MM Arthur de Buyer et Adolphe Ricot représentants de la société d'Eboulet, règle et termine ce différend au moyen de la réduction à 16 000 francs sans intérêts de l'indemnité de 27 500 francs que la société d'Eboulet doit à celle de Ronchamp en vertu de la convention du 19 juillet 1864 pour les travaux du puits de l'Espérance exécutés dans le périmètre d'Eboulet », Ibidem, assemblée générale du 08 10 1866, p 290.*

<sup>1193</sup> *Confer en fin d'ouvrage, 7133 Projet de convention d'absorption du 4 juillet 1864 entre la société civile des houillères d'Eboulet et de Champagny et la société civile des houillères de Ronchamp et convention additionnelle du 01 avril 1865.*

<sup>1194</sup> *« 1830 D.M.C fait travailler 4200 personnes, dont certaines sur des métiers à tisser manuels dans les campagnes environnantes, exporte 50% de sa production. Création de la 1<sup>ère</sup> caisse de secours en cas de maladie. En Alsace, Edouard Vaucher crée une entreprise de négoce qui deviendra la S.A.I.C (société anonyme d'industrie cotonnière). Il prendra en 1850 deux associés, Jacques Scheidecker et Henry Spoerr-Mantz. La S.A.I.C rejoindra la D.M.C en 1968 », <http://www.thiriez.org/dmc>*

<sup>1195</sup> *« Famille mulhousienne protestante dont plusieurs membres jouèrent un rôle de premier plan dans l'industrie et dans la vie communale. Originaires de Porrentruy où ils étaient appelés Rossel. Ayant adhéré à la religion réformée, les Rossel émigrèrent de Porrentruy, contraints par la politique répressive de l'évêque Johann, Christoph Blarer von Wartensee (1575-1608). Plusieurs Rossel s'établirent à Montbéliard et Héricourt, d'autres à Mulhouse. Les Rossel de Mulhouse furent artisans au XVI<sup>e</sup> et au XVII<sup>e</sup> siècles (bouchers, tanneurs, tisseurs de laine), leur rôle dans les tribus de métiers et leur fortune leur permirent d'exercer et de remplir des missions diplomatiques (assister à l'installation du conseil souverain d'Alsace en 1658, à la réception de Louis XIV en 1675 et 1681). Jean-Jacques Risler (1744-1814) fut l'un des cosignataires du traité de réunion de Mulhouse à la France en 1798. Au XVIII<sup>e</sup> siècle ils furent apothicaires ou médecins avant de se lancer dans l'aventure manufacturière. Dix Risler étaient « fabricants » au cours de ce siècle ; on en compte plus de 18 au XIX<sup>e</sup> siècle. Les Risler s'intéressaient surtout au textile, Jean de Josué Risler créa en 1756 avec Jean Henri Hofer une manufacture de toiles peintes sous la raison sociale « Hofer, Risler et compagnie », Mathias Risler fonda à Mulhouse un tissage de coton auquel il associa en 1786 Blech-Reber. Il s'associa également à Jean Gaspard Wolf pour créer une manufacture de toiles peintes « Wolf, Risler et compagnie ». Nicolas Risler avait ouvert en 1760 à Mulhouse une manufacture de toiles peintes en s'associant à J Feer et à Jérémie Hofer « Nicolas Risler et compagnie ». Les Risler s'intéressèrent également à la laine peignée. Jérémie Risler installa en 1838 la première filature de laine d'Alsace. Les Risler prirent une part importante dans l'industrialisation de la vallée de la Thur. Dès 1772-1773, la société « Nicolas Risler et compagnie » prit à bail les établissements de Wesserling, succédant à Sandherr-Courageot, et ils établirent une teinturerie, une imprimerie sur tissus « au pinceau ». Ils introduisirent également la filature à main dans les villages environnants. En 1780, la gérance fut confiée à Pierre Dollfus. Et après avoir été associés à Wesserling, Pierre Dollfus et Nicolas Risler fondèrent à Thann une fabrique d'indiennes. Ils furent les promoteurs de l'industrialisation de la petite ville. Ils installèrent leur usine sur la rive de la Thur, sur un canal de dérivation appelé encore de nos jours « canal des usines ». Mathieu Risler ouvrit en 1894 un laboratoire de fabrication d'acide sulfurique. L'industrie chimique à Thann se développa à partir de ce*

La convention est simple. Les deux compagnies s'engagent à fusionner sous réserve de l'autorisation de l'administration. Eboulet apporte sa concession et tous ses biens meubles et immeubles, le tout libre de toute dette et hypothèque. En échange, les associés de la société d'Eboulet reçoivent 225 actions de 5 000,00 francs. Ils apportent une contribution de 67 500 francs<sup>1197</sup> à la réserve statutaire proportionnelle à la part supplémentaire de capital qu'ils vont détenir dans la S.C.H.R.<sup>1198</sup>. Tout litige relatif à cette convention sera arbitré par un expert nommé par le tribunal de Lure. Le 1<sup>er</sup> avril.1865 un additif à la convention est renégocié entre les représentants des deux sociétés. Il y est précisé, ce qui n'est pas utile, qu'en l'absence d'autorisation de l'administration, la fusion ne se fera pas. En revanche, la S.C.H.R. entend être maître de la direction technique et commerciale. Au cas où la société d'Eboulet n'acquiescerait pas, la porte reste ouverte jusqu'à ce que l'administration ait tranché. Cette clause permet de se rendre compte que le rapport de force ne joue plus en faveur de la société d'Eboulet. Le personnel supérieur de la société d'Eboulet est maintenu en fonction jusqu'à la décision de l'administration. En compensation, la S.C.H.R. renonce à exiger les 37 500 francs qui sont en suspens et font l'objet d'une demande d'indemnisation auprès de l'administration. Au cas où la fusion ne serait pas autorisée, chaque société procéderait immédiatement à la liquidation de la gestion commune et à toutes indemnités dues pour empiètement. Dans ce cas, les frais d'isolement des deux concessions sont à prévoir à la

---

*laboratoire. Les Risler s'établirent également à Cernay. En 1817, Mathieu Risler et son frère Jérémie y créèrent une filature. En 1823, « Risler et compagnie » y ouvrirent une fabrique de cadres et, en 1826, ils créèrent à Vieux-Thann un tissage mécanique dans l'ancienne filature de Jacques Koechlin. En 1867, Risler monta un tissage mécanique. Les Risler participèrent efficacement au développement de l'industrie mécanique. Risler frères associés à Dixon, créèrent, en 1820, un atelier de construction à Cernay. Jérémie Risler quitta l'établissement en 1830 et devint un de plus actifs collaborateurs d'André Koechlin. On trouve encore les Risler à l'origine de la fabrication des papiers peints à Rixheim. Hartmann Risler prit, en 1795, l'affaire créée par Nicolas Dollfus à son compte sous la raison sociale « Hartmann Risler et compagnie ». Il la transféra en 1797 à Rixheim et s'associa à Jean Zuber. La reconversion des artisans, nombreux dans la famille, à l'industrie, leur inlassable activité explique les nombreux liens familiaux avec les familles de manufacturiers mulhousiens. On peut relever dans la généalogie Risler huit fois mention des Engelmann, quatre fois mention des Furstenberg, quatorze fois les Hofer, huit fois les Huguenin, treize fois les Heilmann, dix fois les Hartmann, dix-huit fois les Dollfus. Ils étaient également liés par des mariages aux Cornetz et aux Bourcart. Huit Risler figurent sur le tableau armorié des bourgmestres de Mulhouse. » (Vetter Théodore) « Risler », volume VII Reif-Sta, opuscule 31, Reif-Rix, p 3233-3234 in Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg Juillet 1993.*

<sup>1196</sup> Ricot (Albert Augustin) né le 05 05 1826 à Paris, décédé le 23 02 1902 à Dampierre-les-Confians (Haute-Saône) Biographie extraite du dictionnaire des parlementaires français de 1789 à 1889 (A.Robert et G Cougny) représentant en 1871, député de 1876 à 1881, né à Paris le 5 mai 1826, entra à l'école polytechnique en 1844, en sortit dans les ponts et chaussées, et donna sa démission en 1864 pour s'établir maître de forges à Varigny (Haute-Saône). Membre du conseil général pour le canton de Vauvillers depuis 1863, réélu le 8 octobre 1871 et vice-président depuis cette époque, il s'était présenté à la députation, comme candidat indépendant, le 24 mai 1869, dans la 2<sup>e</sup> circonscription de la Haute-Saône, et avait échoué avec 11447 voix contre 17067 à l'élu officiel, M de Grammont et 2947 à M Hérisson. Le 8 février 1871, il fut élu représentant de la Haute-Saône à l'assemblée nationale, le 5<sup>ème</sup> sur 6, par 17028 voix (34563 votants, 93897 inscrits) il prit place au centre droit et vota pour la paix, pour l'abrogation des lois d'exil, pour la pétition des évêques, contre le retour à Paris, pour la démission de Thiers, pour le septennat, pour le ministère de Broglie, contre l'amendement Wallon, pour les lois constitutionnelles. Réélu, le 20 février 1876, comme candidat constitutionnel, député de la 2<sup>e</sup> circonscription de Lure, par 7346 voix (13718 votants, 17675 inscrits) contre 6283 à M Michel, il reprit sa place au centre droit et soutint le ministère de Broglie contre les 363. Son mandat fut renouvelé, le 14 octobre 1877 par 7456 voix (14715 votants, 17886 inscrits) contre 7212 à M Marquiset, mais cette élection ayant été invalidée par la nouvelle chambre, M Ricot échoua, le 27 janvier 1878, avec 6325 voix contre 8190 à l'élu républicain M Marquiset ? Il ne fut pas plus heureux le 21 août 1881, avec 6576 voix contre 7217 à M Marquiset, député sortant, réélu. Porté sur la liste conservatrice de la Haute-Saône, aux élections du 4 octobre 1885, il échoua encore avec 35832 voix sur 73595 votants. [http://www.assemblee-nationale.fr/sycomore/fiche.asp?num\\_dept=8473](http://www.assemblee-nationale.fr/sycomore/fiche.asp?num_dept=8473)

<sup>1197</sup> soit 300 000,00\*(1 125 000/5 000 000) = 67 500,00 francs.

<sup>1198</sup> « Contingent de la société d'Eboulet dans le fonds de réserve et la valeur des approvisionnements. Aux termes des conventions passées les 4 et 19 juillet entre notre société et celle d'Eboulet, cette dernière devra contribuer pour une part proportionnelle aux 225 (actions qui lui sont accordées dans la société fusionnée au fonds de réserve), qui pour la société de Ronchamp est de 300 000 francs, conformément à ses statuts et les approvisionnements à apporter par Eboulet dans le nouvelle affaire devront avoir une valeur dans la même proportion », A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 06 10 64, p 252.

charge de chacune des deux sociétés, dans la proportion du nombre d'actions possédées après augmentation de capital. Le 31 août 1864 il est procédé à une estimation de la valeur des stocks des deux sociétés en vue de leur utilisation commune, son montant s'élève à 328 756,67 francs, 79% proviennent de la société de Ronchamp et le reste de la société d'Eboulet<sup>1199</sup>.

La fusion de l'exploitation a lieu, le 1<sup>er</sup> septembre 1864 au cours de l'exercice 1864 - 1865. Parallèlement l'administration a recours à une enquête administrative. Il n'y a que quelques oppositions qui se manifestent de la part d'industriels locaux, Viellard-Migeon, Japy Frères et Boigeol<sup>12001201</sup>.

L'administration, toujours très lente ne donne pas son avis tout de suite. Depuis le premier septembre 1865, les deux sociétés fonctionnent ensemble. L'exercice 1864 - 1865 est divisé en deux parties. Du 01.05 au 31.08.1864, les bénéfices sont distribués aux associés de la société civile souscripteurs du capital au moment de la transformation de la société Demandre Bezanson et compagnie, le 10 mars 1854.

A partir du premier septembre 1864 jusqu'au 30 avril 1865, les nouveaux associés y ont accès au même titre que le groupe des anciens. Pour la première partie de l'exercice, la S.C.H.R. réalise un bénéfice de 270 470, 99 francs<sup>1202</sup>. A partir du 01.09.1864 aucun

<sup>1199</sup> « Les inventaires de ces approvisionnements auxquels il a été procédé contradictoirement entre les deux directions au 31 août dernier, époque à laquelle la fusion a commencé à recevoir son exécution ont été représentées au conseil qui les approuve pour les valeurs suivantes :

<i>Société de Ronchamp</i>		
Bois	73 043,00	
Marchandises diverses	125 303,17	
Houille	24 930,10	
Coke	36 796,70	
Ensemble	260 072,97	260 072,97
<i>Société d'Eboulet</i>		
Bois	45 016,20	
Marchandises diverses	23 367,50	
Houille	300,00	
Ensemble	68 683,70	68 683,70
Total		328 756,67 », Ibidem

<sup>1200</sup> « Boigeol : famille d'industriels textiles luthériens originaires de Montbéliard et fixée à Giromagny où elle fonda de 1813 à 1965 plusieurs usines de filature et de tissage en service ininterrompu : Boigeol Ferdinand André (né à Héricourt le 07 08 1800 et décédé à Giromagny le 24 12 1866) Fils de Charles Christophe Boigeol et de Clémence Catherine Schom, il épousa Suzanne Louise Japy, de Beaucourt. Peut être considéré comme le créateur de l'industrie textile dans la région de Giromagny. Il créera de nombreuses usines non seulement dans cette dernière ville, mais dans les villages voisins. Il fut plusieurs fois maire de Giromagny et conseiller général du 27 08 1848 au 24 12 1866. Chevalier de la légion d'honneur, il fut l'un des fondateurs de la paroisse protestante de Giromagny ». (Boigeol Roger) « Boigeol », volume I, opuscule 4, BI-Bo, p 289, in *Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace Strasbourg Juillet 1993

<sup>1201</sup> « Oppositions : Le rapport de M Doll expose, bien que le délai de l'enquête ouverte pour la demande de fusion de la société d'Eboulet avec celle de Ronchamp, soit expiré depuis une quinzaine de jours, les pièces justificatives des publications dans les six départements intéressés ne sont pas encore toutes parvenues à la préfecture et il ajoute que jusqu'à ce moment, il n'a connaissance que de l'opposition collective de MM Viellard-Migeon, Japy frères et Boigeol. Il est entendu que M le préfet fera la communication des oppositions et observations que l'enquête aura produites, elles seront réfutées sans retard au nom des deux sociétés » Ibidem, assemblée générale du 01 09 64, p 251.

<sup>1202</sup> « Arrêté des comptes de l'inventaire du 01 05 au 31 08 1864. Les diverses questions relatives aux comptes de l'exercice du 1<sup>er</sup> mai au 31 août 1864 époque à laquelle a commencé l'exploitation en commun avec la société d'Eboulet, étant aujourd'hui réglées et la comptabilité ayant été reconnue régulière, le conseil arrête définitivement l'inventaire pour ces quatre mois ainsi qu'il suit :

<i>Recettes consistant dans</i>	
1° Les ventes ordinaires de houille	726 950,92
2° La houille livrée aux lavoirs pour la fabrication du coke et pour la vente aux forges	44 790,56
3° La houille consommée à l'établissement	36 788,96
4° La valeur vénale de la houille sur place au 31 août dernier	18 934,00

dividende intercalaire n'est distribué en raison d'une part de la faiblesse des résultats et des incertitudes concernant la mise en place de cette exploitation commune<sup>1203</sup>. Le 29 mai 1865, une réunion du conseil d'administration est tenue à Ronchamp. Charles Demandre y présente les résultats de la partie de l'exercice qui s'est déroulée en commun sur huit mois. Le bénéfice net est de 780 209,92<sup>1204</sup>. Il présente de même la synthèse de tout l'exercice. Elle ne donne lieu à aucune réclamation de la part des associés de la société d'Eboulet. Une répartition synthétique des bénéfices pour cet exercice charnière permet aux associés de la S.C.H.R.

5° Le bénéfice sur la vente de la houille de forge	2 336,07
6° La valeur du compte de pertes et profits	2 302,85
7 Les intérêts du fonds de réserve à 4%	4 000,00
8° Le prix de vente d'un terrain à la compagnie de l'est (y compris 990,00 francs d'intérêts)	<u>30 680,00</u>
Total	886 783,36
<i>Dépenses comprenant</i>	
1° Celles de l'exploitation proprement dite	518 005,27
2° Celles d'agrandissement	42 104,35
3° La houille sur place au 30 avril 1864 et portée au compte d'inventaire	8 216,67
4° le premier amortissement des fours à coke (15%)	11 204,25
5° La perte sur la première fabrication du coke	2 269,58
6° Intérêts alloués au personnel supérieur	<u>4 512,25</u>
Total	586 470,99
Bénéfice des 4 mois	280 470,99
Auxquels il faut ajouter les intérêts de leurs montant à 5%, du 1 <sup>er</sup> septembre 1864 au 15 avril courant, jour que le conseil fixe pour le paiement des dividendes soit	8 842,51
En conséquence le bénéfice à répartir entre les actionnaires est de	289 313,50
soit 5,786 % ou 289,31 par action », <i>Ibidem</i> , assemblée générale du 01 04 65, p 259.	
<sup>1203</sup> « Ajournement des dividendes. Vu la modicité des fonds actuellement disponibles et les modifications qui pourraient être apportées dans l'arrêté des comptes après la réponse de l'administration d'Eboulet, le conseil remet à la prochaine réunion la fixation des dividendes qui devront revenir aux actionnaires de Ronchamp pour la période du 1 <sup>er</sup> mai au 31 août dernier. En tout cas, les intérêts à 5% de ces dividendes partiront du 1 <sup>er</sup> septembre 1864, époque du commencement de l'exploitation en commun avec Eboulet », <i>Ibidem</i> , assemblée générale du 06 10 64, p 253.	
<sup>1204</sup> « Début de l'assemblée générale : Séance du 29 mai 1865 tenue aux Houillères. Présents MM Charles de Mandre, Président Joseph Bezanson, Georges Steinbach, membres titulaires, MM Louis Huguenin et Paul Bezanson membres suppléants. M Charles Doll, directeur et Francisque Mathey, ingénieur assistent également à la séance. M le président ayant déclaré la séance ouverte il est donné lecture du procès-verbal des délibérations de la séance du 1 <sup>er</sup> avril dernier. Ce procès-verbal est adopté et signé. M Doll lit son rapport sur la situation des affaires de la société, puis M Mathey donne également lecture de son rapport », <i>Ibidem</i> , assemblée générale du 29 05 65, p 266.	
<sup>1204</sup> « Comptes de l'inventaire du 01 09 64 au 30 04 65. Le directeur ayant soumis à l'examen et à l'approbation du conseil, les comptes de l'inventaire pour la question en commun avec la société d'Eboulet, pendant le complément de l'exercice commencé le 1 <sup>er</sup> septembre 1864 et clos le 30 avril dernier, MM Louis Huguenin et Paul Bezanson sont désignés pour la vérification des écritures dans les bureaux de la direction et sur leur rapport attestent que ces écritures sont tenues avec régularité, le conseil arrête les comptes de cet exercice de huit mois, aux résultats qui suivent : l'extraction s'est élevée à 153 173 tonnes et la vente à 151 706 tonnes :	
<i>Recettes comprenant</i>	
1° les ventes ordinaires de houille	2 095 397,43
2° la houille livrée aux lavoirs pour la fabrication du coke et pour la vente aux foyers	102 884,12
3° La houille consommée à l'établissement	89 005,70
4° La valeur au prix de revient de la houille sur place au 30 avril dernier	26 179,77
5° Le bénéfice de la vente de coke	1 324,11
6° Le bénéfice sur la vente de la houille de forge	<u>5 946,31</u>
Total	2 321 727,44
<i>Dépenses composées</i>	
1° de celles de l'exploitation proprement dite	1 398 249,32
2° de la houille sur place au 31 août 1865 et portée en recette au dernier inventaire	18 934,00
3° Les dépenses d'agrandissement ( fonçage du puits Sainte Marie)	<u>89 994,11</u>
Total	- 1 507 177,43
<i>A déduire encore</i>	
4° La continuation de 15% d'amortissement des dépenses des fours à coke montant à 217 180,46 au 30 avril dernier, soit pour les 8 mois de l'exercice	21 788,04
5° Les intérêts alloués au personnel et basés sur le bénéfice net de 792 761,97	<u>12 552,05</u>
ensemble	34 340,09
Reste comme bénéfice net	<u>780 209,92</u>
Une distribution de 6% ayant déjà été faite aux actionnaires le 15 avril dernier,	<u>- 367 500,00</u>
il y a encore à répartir	412 709,92
c'est à dire 6,738% ou 336,90 par action. Ces résultats seront soumis à l'approbation de l'assemblée générale ainsi que ceux des quatre premiers mois de l'exercice », <i>Ibidem</i> .	



avant absorption de percevoir sur quatre mois 289 313,50 francs et aux associés de la même société civile après absorption 367 500,00 francs<sup>12051206</sup>.

Les tonnages extraits des puits de la S.C.H.R. s'élèvent à 189 632 tonnes soit 91,94% du tonnage total extrait et de l'unique puits de la société d'Eboulet 16 721 tonnes soit 8,06% du tonnage total annuel remontés sur les carreaux des puits. Le tonnage global dépasse les 200 000 tonnes avec un montant de 206 353 tonnes.

La disproportion entre les deux sociétés est flagrante. Cependant l'espérance de développement est du côté de la société d'Eboulet puisqu'elle détient comme concession toute la partie sud du bassin.

#### T56 - Ventilation par puits et par société des tonnages extraits pour l'exercice 1864 - 1865

Puits	Ventilation			
	par puits		par société	
	Tonnages	%	société	%
Saint Joseph	66 853	32,40	Ronchamp	91,90
Sainte Pauline	45 093	21,85		
Saint Charles	41 172	19,95		
Saint Barbe	36 514	17,70		
Notre Dame (Eboulet)	16 721	8,10	Eboulet	8,10
Total	206 353	100,00		100,00

<sup>1205</sup> « Inventaire pour tout l'exercice du 01 05 64 au 30 04 65. En conséquence résumant les deux parties de cet exercice, le conseil constate les résultats les résultats totaux qui suivent : Extraction 206 353 tonnes provenant des puits ci-après

Saint Charles 41 172 tonnes  
 Saint Joseph 66 853 tonnes  
 Saint Barbe 36 514 tonnes  
 Sainte Pauline 45 093 tonnes  
 Puits d'Eboulet 16 721 tonnes  
 Vente 204 460 tonnes

#### Recettes

Période du 1<sup>er</sup> mai au 31 août 1864, 4 mois 875 625,87  
 Période conjointement avec la société d'Eboulet (8 mois) 2 321 727,44  
 Total 3 197 353 31

#### Dépenses

4 premiers mois 586 312,37  
 8 derniers mois 1 541 517,52  
 Ensemble 2 127 829,89  
 Bénéfice de l'exercice des 12 mois 1 069 523,42

Sur ce bénéfice il a déjà été distribué

1° Pour les quatre mois exclusivement aux anciens actionnaires de Ronchamp 5,786% soit 289 313,50  
 2 sur les 8 derniers mois se rapportant aux deux sociétés réunies un premier dividende de 6% 367 500,00  
 Ensemble 656 813,50

Il reste donc encore à distribuer aux actionnaires fusionnés 412 709,92 », *Ibidem*, assemblée générale du 29 05 65, p 267.

<sup>1206</sup> C'est à dire 6,738 pour cent ainsi qu'il l'a été expliqué plus haut.

Le 29 mai 1865 l'assemblée générale se tient à Mulhouse. Les nouveaux associés sont présents. Ils ne prennent cependant pas part au vote des propositions mises en délibéré, l'administration n'a pas encore accordé son autorisation<sup>1207</sup>. Un an moins un jour plus tard, le 28 mai 1866, Charles Demandre fait connaître au conseil d'administration de la S.C.H.R. que le décret impérial accordant la réunion des deux concessions est sur le point d'être publié<sup>1208</sup>. Le 8 octobre 1866, le conseil d'administration se pose la question de savoir sous quelle forme la société des houillères de Ronchamp qui vient d'absorber la société civile d'Eboulet et de Champagny doit continuer, société anonyme, à laquelle il n'a pas renoncé, société à responsabilité ou statu quo. Ils choisissent prudemment de rester en société civile, demandant seulement de bénéficier de l'article 1863 du code civil qui consiste à stipuler que chaque associé n'est responsable envers les tiers que dans la proportion de sa part dans l'association, c'est à dire en excluant toute solidarité entre les associés<sup>1209</sup>. Ils réalisent la transcription de l'acte d'apport au bureau des hypothèques. Le coût de l'opération se monte à 60 000 francs qu'ils conviennent d'amortir en 6 années<sup>1210</sup>.

---

<sup>1207</sup> « L'autorisation pour la réunion des deux sociétés de Ronchamp et d'Eboulet n'étant pas encore obtenue, le conseil regrette vivement de ne pouvoir convoquer également à l'assemblée générale les sociétaires d'Eboulet, leur vote ne pouvant, dans la situation transitoire où nous nous trouvons avoir aucune valeur légale dans cette réunion. En faisant part à l'administration d'Eboulet de ces regrets le directeur lui renouvellera l'offre de tenir à sa disposition ainsi qu'à celle de tout autre membre de cette société toutes nos écritures et de leur donner toutes les explications qu'ils pourront désirer ».  
« Epoque de paiement des dividendes : L'assemblée générale des actionnaires est fixée au mercredi 14 juin prochain à 11 heures du matin et sera tenue à la salle des séances de la société industrielle de Mulhouse » Ibidem, assemblée générale du 29 05 65, p 268.

<sup>1208</sup> « Réunion des concessions de Ronchamp et Eboulet. Mr le président Charles de Mandre fait connaître au conseil le résultat des démarches qu'il a faites à Paris dans le but d'obtenir sur la demande d'autorisation pour la réunion des concessions de Ronchamp et d'Eboulet un avis approuvé du conseil d'Etat, sans la condition d'une nouvelle enquête, mise en question dans la section des travaux publics. L'avis définitif de la section et celui du conseil d'Etat actions réunies, étant conforme au désir des deux sociétés, il ne reste plus qu'à attendre le décret impérial d'autorisation qui ne peut tarder à être signé et expédié à la préfecture. Dès lors, il y aura lieu de préparer un nouvel acte de société pour lequel MM les membres résidant à Mulhouse ainsi que le directeur voudront bien se mettre en rapport avec le notariat de cette ville qui a déjà rédigé les statuts actuels. M Doll préparera à cet effet une note sur les circonstances de la fusion. Si les propositions et conditions de notre ancien notaire sont jugées acceptables le projet d'acte après avoir été examiné en conseil d'administration sera soumis à l'assemblée générale des actionnaires des deux compagnies. Au cas où le décret d'autorisation serait notifié à l'administration de la société fusionnée avant le 13 juin, jour de l'assemblée générale, les administrateurs d'Eboulet y seront convoqués officiellement. Dans le cas contraire, le directeur se bornera à les y inviter officieusement en leur annonçant la convention ultérieure d'une assemblée générale comprenant les sociétaires des deux compagnies », Ibidem, assemblée générale du 28 05 66, p 282.

<sup>1209</sup> « Acte notarié pour l'union des 2 sociétés. Le conseil examine la question de savoir dans quelles formes devra se réaliser le plus convenablement la fusion des concessions de Ronchamp et d'Eboulet, autorisée par décret impérial du 30 mai dernier c'est à dire s'il convient ou de demander à cette occasion au gouvernement l'autorisation de convertir la société actuelle en société anonyme ou de la transformer en société à responsabilité limitée ou enfin de rester société civile en se bornant à constater par acte notarié l'apport de la société des mines d'Eboulet, en échange des 225 actions qui lui ont été cédées par l'ancienne société de Ronchamp ensuite de la convention du 4 juillet 1864, en adjoignant toutefois aux statuts de Ronchamp, du 10 mai 1854, la disposition prévue par l'article 1863 du code Napoléon, disposition qui consisterait à stipuler que chaque sociétaire ne sera responsable envers les tiers, que dans la proportion de sa part dans l'association.

Considérant que la dernière proposition, qui fait l'objet d'un projet d'acte rédigé par M le notaire Hickel, en consignat l'apport de la société d'Eboulet et en constatant comme conséquence de la fusion l'augmentation du capital social de 5 000 000 à 6 125 000 francs et celle du fonds de réserve de 300 000 à 367 500 francs répond suffisamment quant à présent aux intentions des deux parties, adopte le projet dans ses dispositions principales, telles qu'elles y sont énoncées, sans la rédaction définitive qui reste à faire par M le notaire Hickel. Lorsque la loi projetée pour la révision de la législation sur les sociétés commerciales aura été rendue, le conseil examinera de nouveau la question de constitution dont il s'agit », Ibidem, p 289.

<sup>1210</sup> « Transcription de l'acte d'apport aux hypothèques. L'acte notarié dont les principales dispositions viennent d'être arrêtées et l'acte de constitution de la société de Ronchamp, du 10 mai 1854 devant être transcrits au bureau des hypothèques afin de régulariser les apports vis à vis des tiers, et le droit de 1 ½ par cent pour cette formalité, devant coûter environ 60 000 francs, le conseil décide qu'il sera prélevé annuellement sur les bénéfices de la société une somme de 10 000 francs pour l'amortissement de cette dépense » Ibidem.

En raison de l'augmentation du nombre d'associés, les administrateurs décident de porter le nombre des membres du conseil d'administration de 10 à 12 membres en élisant un titulaire et un suppléant nouveaux<sup>1211</sup>.

La période de concurrence sur le lieu même du site minier est terminée. Les de Grammont, de Buyer, Patret, Ricot participent à la réussite de Charles Demandre. La S.C.H.R. récupère la concession qui lui ouvre le sud du bassin. Ne pouvant le vaincre, elle phagocyte son adversaire.

Mais la concurrence ne se cantonne pas à l'appropriation de la houille sur le bassin minier. Elle livre, hors bassin cette fois, durant les deux décennies de 1845 à 1865, année après année, un autre combat. Il consiste à vendre la houille qu'elle extrait pour assurer son chiffre d'affaires c'est à dire sa survie.

### **5.3.2 - Marché et concurrence inter-sites entre 1845 et 1865**

Faire jeu égal sur le plan commercial, sur les lieux de consommation mulhousiens et de la ceinture sous vosgienne de l'Alsace du Sud<sup>1212</sup>, avec leurs concurrents situés dans les bassins houillers rhénans, et dans une moindre mesure avec les sociétés minières des bassins de la Loire, tel semble être l'enjeu commercial et donc une des préoccupations majeure de la S.C.H.R, entre 1845 et 1865.

Face à la concurrence les administrateurs de la S.C.H.R adoptent une stratégie souple et différenciée. Même s'ils naviguent parfois à vue, et sont souvent dans l'incertitude, en ce qui concerne le site d'extraction lui-même, son avenir, ses capacités de production future, ils s'adaptent bien à leur environnement mercatique. Bien entendu, ils ne savent pas que, vers 1864 ils vont absorber la société civile d'Eboulet et de Champagney. Ils investissent dans de nouveaux puits, mais en tâtonnant et sans parvenir à cerner exactement quel sera le rendement de chacun d'eux. Les dangers du sous-sol ronchampois sont une menace pour leurs capitaux. Il n'en reste pas moins qu'ils gardent une foi inébranlable dans leur entreprise. Ils écoulent sur le marché un produit de base décliné en une gamme sommaire de qualités différentes.

Deux produits transformés leur causent cependant quelques soucis : la houille de forge et le coke. La baisse des prix de la houille de forge, à base de houille de première qualité et de petit calibre, appelée menu, lavé et trié les inquiète. La fabrication du coke ne semble pas vraiment maîtrisée à l'échelle industrielle. Ils en restent à un stade expérimental proche il est vrai d'une production industrialisée. Ils ne peuvent ignorer pourtant que la sidérurgie au coke est en plein essor et va détrôner celle au charbon de bois.

---

<sup>1211</sup> « Augmentation du nombre des administrateurs. L'exploitation de nos houillères prenant de plus en plus d'importance surtout depuis la réunion de la concession d'Eboulet, le conseil se décide à proposer à la prochaine assemblée générale des actionnaires de porter à douze le nombre des membres du conseil d'administration et d'élire en conséquence un administrateur titulaire et un suppléant nouveaux », *Ibidem*.

<sup>1212</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.1.1 Aux origines de la réussite de Mulhouse.

Ils s'abstiennent de franchir le pas. Il faut probablement en rechercher la raison dans la domination par les mulhousiens du conseil d'administration. Ces derniers n'ont pas besoin du coke, ils veulent uniquement de la houille. La métallurgie comtoise disparaît, sabrée allègrement par la sidérurgie lorraine. Trop atomisée, incapable de se regrouper, de quitter la technologie du charbon de bois au profit du coke, loin de ressources suffisantes de houille, elle a déjà perdu la guerre<sup>1213</sup>.

En second lieu, autre piste de débouchés possibles pour la houille de Ronchamp, ils envisagent la fabrication de briquettes agglomérées pour les foyers des locomotives. Leur projet en reste au stade de la phase de documentation. Quoi qu'il en soit, ils avancent prudemment. Ils se battent avec succès sur un marché délimité par une étroite bande de terre rectangulaire s'appuyant à l'Ouest sur les vallées de la Thur et de la Lauch et venant mourir sur les berges du Rhin à l'Est.

Pour les autres parties de sa zone de chalandise, ils ne dominent pas le marché, mais s'y adaptent remarquablement bien. Il est réduit en nombre de prospects, mais ils leur permet d'écouler sans difficultés majeures les quantités annuelles extraites.

La S.C.H.R. reste cependant vulnérable en raison, d'une part de la petitesse du bassin, et d'autre part, de son enclavement. Inutile de réaffirmer que le marché du site minier est alsacien. Pour s'en rendre compte, il suffit de consulter les statistiques de l'industrie minérale entre 1847 et 1860. Trois quarts des quantités extraites sont achetées par les mulhousiens. Le dernier quart est écoulé en Haute Saône.

---

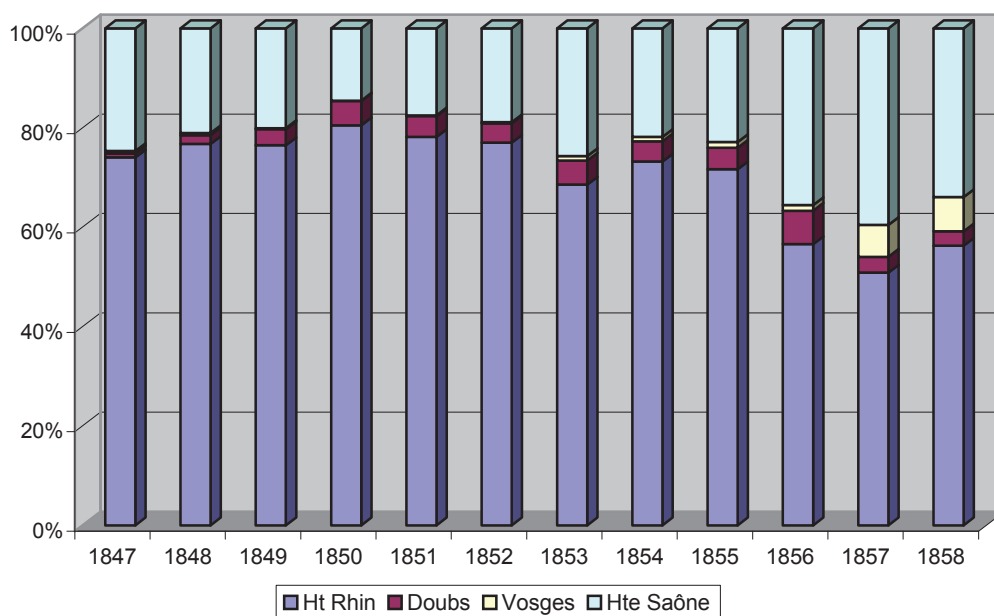
<sup>1213</sup> « L'adjudicataire Demandre, maître des forges de la Chaudeau, reprit les recherches plus au sud. Il y reconnut de la houille en novembre 1843 et constitua en mai 1844 la société d'exploitation Demandre, Bezanson et compagnie. Un nouveau puits fut foncé à partir de 1845 et l'extraction progressa rapidement. Pourtant la présence d'un maître de forges ne changea rien à l'orientation traditionnelle des ventes : sur les 1 500 tonnes produites en 1846, 1 400 tonnes furent expédiées vers le Haut-Rhin. Les mêmes causes produisant les mêmes effets, un conflit éclata en 1858. Il eut pour origine la création d'une société de recherche, la société d'Eboulet, qui ayant trouvé de la houille au Sud de Ronchamp s'avisait de réclamer une concession sur le territoire de la compagnie Demandre. Cette société de prospection appelée aussi société des maîtres de forges de la Haute-Saône et des Vosges, réunissait, entre autres, Jérôme Auguste Patet de Varigney, les de Buyer de la Chaudeau, le marquis de Grammont, propriétaire des forges de Villersexel, Victor de Pruines et André Hildebrand de Xertigny-sur-Semouse (Vosges). Soucieuse de préserver l'avenir pour l'exploitation existante, l'administration donna cependant raison à la compagnie de Ronchamp. En définitive, la sidérurgie haut-saônoise n'a jamais consommé de grandes quantités de charbon, car quels qu'aient été les espoirs initiaux, les ressources du département sont restées insuffisantes pour y permettre le développement d'une véritable industrie de la houille », Belhoste (Jean-François), Claerr-Roussel (Christiane), Lassus (François), Philippe (Michel) Vion-Delphin (François), La métallurgie comtoise XV<sup>e</sup> XIX<sup>e</sup> siècles, Etude du val de Saône, Direction régionale des affaires culturelles de Franche-Comté, mars 1994, p 261, 262.

T57 – 1847-1858 : flux de ventes de la houille entre quatre départements

Années	Production (quintaux)	Débouchés (quintaux)								Total
		Haut Rhin	%	Doubs	%	Vosges	%	Haute Saône	%	
1847	218200	161600	74,00	1500	0,80	1200	0,50	54000	24,70	218300
1848	227400	174560	76,74	4000	1,76	900	0,40	48000	21,10	227460
1849	568500	434700	76,46	18400	3,24	1100	0,20	114300	20,10	568500
1850	679000	547000	80,49	32600	4,85	1000	0,10	99000	14,56	679600
1851	561700	438900	78,14	23500	4,18	900	0,16	98400	17,52	561700
1852	554600	426800	76,96	21700	3,91	1300	0,23	104800	18,90	554600
1853	632500	433500	68,54	30600	4,84	5700	0,90	162700	25,72	632500
1854	628600	460000	73,19	25400	4,04	5600	0,89	137500	21,88	628500
1855	609100	436400	71,65	26100	4,29	7100	1,17	139500	22,90	609100
1856	581700	329000	56,56	39200	6,74	6500	1,12	207000	35,59	581700
1857	483000	245800	50,82	15500	3,20	31000	6,41	191400	39,57	483700
1858	661900	371100	56,26	18900	2,87	45500	6,90	224100	33,98	659600
1859	667153									
1860	684500	401300	60,82	47400	7,18	41000	6,21	170100	25,78	659800
Contrôle	7757853	4860660		304800		148800		1750800		7065060
moyenne	554132	373897	69,28	23446	3,99	11446	1,94	134677	24,79	543466

1214

Graphique de la répartition en pourcentages entre quatre départements des flux de vente de la houille de Ronchamp entre 1847 et 1858



<sup>1214</sup> A.D.H.S, *Service éducatif, Statistiques de l'industrie minière, Paris (imprimerie nationale) 1854 (pour les années 1847 1859) et 1867 (pour l'année 1860)*, in Hyppolite Dieu Préfet de la Haute Saône 1850-1860, Association des Amis des Archives de Vesoul 1980, p 18.

Il est, de ce fait, soumis à des contraintes logistiques qu'ils subissent sans jamais vraiment les dominer. Ils fondent de grands espoirs sur la construction de la ligne de chemin de fer Paris - Mulhouse. Elle est opérationnelle à partir de 1857. Elle est prolongée sur Colmar, ce qui permet un accès à une clientèle se situant au-dessus de Mulhouse, exceptionnellement allant jusqu'à Forbach. En outre, la création de lignes secondaires à partir de Mulhouse sur Thann, Cernay, et Bollwiller, Guebwiller, crée une opportunité intéressante ; livraisons faites en un temps quatre à cinq fois inférieur au carroyage des hordes de voituriers ou des trains de péniches. Les tarifs pratiqués par la compagnie de chemin de fer tiennent compte de ce supplément d'avantages offerts. Ils sont donc plus élevés.

La société civile intègre remarquablement et en douceur dans sa stratégie cette modification structurelle fondamentale.

Néanmoins, tout au long de l'existence du bassin, elle ne s'affranchit pas du joug de la compagnie des chemins de fer de l'Est. Ses dirigeants restent jusqu'au bout dépendant de ce cordon ombilical fait de deux longs rubans d'acier qui les relient à leur clientèle alsacienne. Ils pratiquent des prix de vente souples de même niveau ou légèrement inférieurs à ceux de la concurrence. Ils créent des dépôts destinés à stocker la houille à proximité du lieu de consommation. En tout état de cause, ils ajustent leurs prix de vente, marché annuel après marché annuel, en fonction de la conjoncture, de la concurrence, des distances séparant Ronchamp des lieux de livraison et des quantités commandées et livrées. Ils élaborent donc une tarification des plus classiques tenant compte de ces paramètres.

En réalité, la véritable force de la S.C.H.R. n'est pas dans ses capacités commerciales. Elle est dans sa gestion. Ses administrateurs suivent et maîtrisent de manière féroce et drastique leurs prix de revient, sauf dans le domaine des transports où ils sont obligés de plier le genou devant le monopole de la compagnie des chemins de fer de l'Est. En fait la société civile n'a aucun appareil commercial fortement structuré. Certes, des noms apparaissent dans les délibérations des conseils d'administration, pratiquement à titre anecdotique. Ils ne sont cités qu'une fois. Il ne semble pas qu'ils aient véritablement d'importance. Si tout le monde fait preuve de bonne volonté, tous partent au combat en ordre dispersé et en francs-tireurs.

Finalement cette approche apparemment improvisée fait que paradoxalement ils réussissent à tirer convenablement leur épingle du jeu. Le marché est fortement demandeur extrêmement concentré dans la région mulhousienne. Leurs prix sont très attractifs. La houille de Ronchamp n'est apparemment pas difficile à vendre. Donc, malgré leurs handicaps, enclavement du bassin, situation monopolistique de leur transporteur ; la compagnie des chemins de fer de l'Est, ils parviennent à vendre leur houille et à faire des bénéfices appréciables. N'est-ce pas le but ultime de toute entreprise ?

T58 - Prix de vente pratiqués par la S.C.H.R. entre 1854 et 1864

N°	Type de produit	Date	Lieux de destination	Prix de vente Ronchamp.	Coût du transport	Prix de vente rendu sur place à la tonne	Clients
01a	houille	03 12 54	Wesserling			16,00	Gros Odier Roman
01b	houille	03 12 54	Thann			16,00	Charles Kestner
01c	houille	03 12 54	Ronchamp			21,00	Grammont Patret et cie
02a	houille	09 04 55	Guebwiller			17,00	Nicolas Schlumberger
02b	houille	09 04 55	Cernay			17,00	Daniel Eck
03	houille	25 08 55	Mulhouse			30,00	Tarification générale
04a	houille	23 09 55	Ronchamp			25,00	Carreau de la mine,
04b	houille	23 09 55	Mulhouse			30,00	Tarification générale
05a	houille	25 11 55	Mulhouse	19,00	11,00	30,00	
05b	houille	25 11 55	Wesserling			17,00	Gros Odier Roman
06a	houille	10 02 56	Thann, Cernay, Beaucourt			19,00	Tarification générale
06b	houille	10 02 56	Mulhouse			26,75	Tarification générale
07a	houille	29 01 57	Mulhouse			32,00	Tarification générale
07b	houille	29 01 57	Wesserling			19,00	Gros Odier Roman
08	houille	09 04 58	Ronchamp			20,00	Cie des chemins de fer de l'est
09a	houille	16 05 58	Mulhouse Dornach			30,00	Tarification générale
09b	houille	16 05 58	Cernay Thann Bollwiller			30,50	Tarification générale
09c	houille	16 05 58	Colmar			23,35	Tarification générale
10a	houille	24 10 58	Mulhouse,			30,00	Tarification générale
10b	houille	24 10 58	Thann, Cernay, Bollwiller			30,50	Tarification générale
11a	houille	05 01 60	Mulhouse			26,30	Tarification générale
11b	houille	05 01 60	Thann Cernay			28,00	Tarification générale
11c	houille	05 01 60	Bollwiller			27,30	Tarification générale
12a	houille	03 12 60	Mulhouse Dornach			24,50	Tarification générale
12b	houille	03 12 60	Cernay Thann			26,00	Tarification générale
13a	houille	29 09 61	Mulhouse Dornach			24,50	Tarification générale
13b	houille	29 09 61	Cernay Thann			26,00	Tarification générale
14a	houille	23 02 63	Mulhouse Dornach			24,50	Tarification générale
14b	houille	23 02 63	Cernay Thann			26,00	Tarification générale
15a	Coke	21 03 64	Fraisans			32,00	Cie des Forges De Fraisans
15b	Coke	21 03 64	Audincourt	28,35	5,65	34,00	Cie des Forges d'Audincourt
Prix de vente moyen de la houille						24,59	
Prix de vente moyen du coke						33,00	

### 5.3.2.1 - Les inquiétudes sur l'avenir du site d'exploitation

Ils ont parfois des soucis passagers pour écouler des stocks trop importants. En décembre 1859, par exemple, Charles Emmanuel Doll fait part au conseil d'administration de ses craintes de ne pouvoir vendre toute la houille qui est sur le carreau des puits. Le conseil propose d'activer des démarches commerciales avec les compagnies de chemin de fer et des revendeurs de houille, et d'étendre leur zone géographique de prospection.. Aucune précision de prix, de lieu n'apparaissent. Le directeur doit se sentir seul face à ses monceaux de houille invendue. Il surmonte la difficulté, aucune nouvelle alerte n'est signalée au conseil d'administration. Il baisse probablement ses prix de vente.

Déjà longuement évoquée dans la partie 3<sup>1215</sup>, en décembre 1863, c'est au tour de François Matthet de se poser des questions sur l'avenir de l'exploitation à partir des productions des trois dernières années apparaissant dans le tableau ci-après.

T59 - 1864 : Tonnage annuel prévu 200 000 tonnes ; prévisions d'extraction journalière<sup>1216</sup>

Puits	1861	1862	1863	Moyenne par année	1864 (estimation)	Extractions Journalières convenant à 200 000 tonnes/an
Unité de mesure	Kilos	kilos	Kilos	kilos	Kilos	kilos
St Charles	24 292 800	30 205 700	34 460 800	30 286 800	35 000 000	115 000
Anciennes galeries	1 900 800					
St Joseph	75 774 700	67 567 100	67 036 000	70 125 930	85 000 000	285 000
Ste Barbe	26 292 500		8 000 000	20 000 000	20 000 000	67 000
Saint Pauline	45 423 600	55 981 600	55 477 400	52 294 200	60 000 000	200 000
Totaux	173 684 400	153 754 400	164 974 200	172 706 130	200 000 000	667 000

Certes la production repart à la hausse après les baisses de 1861 et 1862, mais s'agit-il d'une embellie passagère ou d'une montée en puissance pérenne ? Est-il possible de dépasser les tonnages qui ont été atteints ces trois dernières années ? Pendant combien d'années ce niveau de production pourra-t-il être maintenu<sup>1217</sup> ?

Il fait part au conseil d'administration de ce que pourrait être la répartition de l'extraction entre les quatre puits en fonctionnement. Saint Charles est en fin d'exploitation. Plus au Sud Est, Sainte Barbe ne pourrait fournir que dix pour cent de ces

<sup>1215</sup> *Confer* infra 4.3.1.1. état des lieux du bassin minier en 1863.

<sup>1216</sup> Reprise du tableau T32

<sup>1217</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 12 11 1863, p 221.



200 000 tonnes espérées. Saint Joseph est en plein rendement, aidé par Sainte Pauline au Sud Est. Pour une production de 200 000 tonnes la répartition par puits serait

T60 - 1864 : Tonnage annuel prévu 200 000 tonnes, contribution des puits<sup>1218</sup>

Puits	Contribution annuelle estimée	% dans le tonnage total
Saint Charles	35 000	17,50
St Joseph	85 000	42,50
Ste Barbe	20 000	10,00
Ste Pauline	60 000	33,33
Total	200 000	100,00

<sup>1219</sup>

Sur une quinzaine d'années d'exploitation, l'extraction se développe de façon spectaculaire passant en 1854 de 61 000 tonnes à plus de 200 000 après 1864.

T61 - Tonnages extraits par la S.C.H.R. entre 1854 et 1869

N°	Année	Production (tonnes)
01	1854	60 823
02	1855	59 095
03	1856	55 720
04	1857	45 827
05	1858	64 883
06	1859	64 842
07	1860	65 369
08	1861	152 281
09	1862	157 668
10	1863	157 927
11	1864	196 000
12	1865	222 295
13	1866	207 014
14	1867	201 939
15	1868	214 121
16	1869	213 275

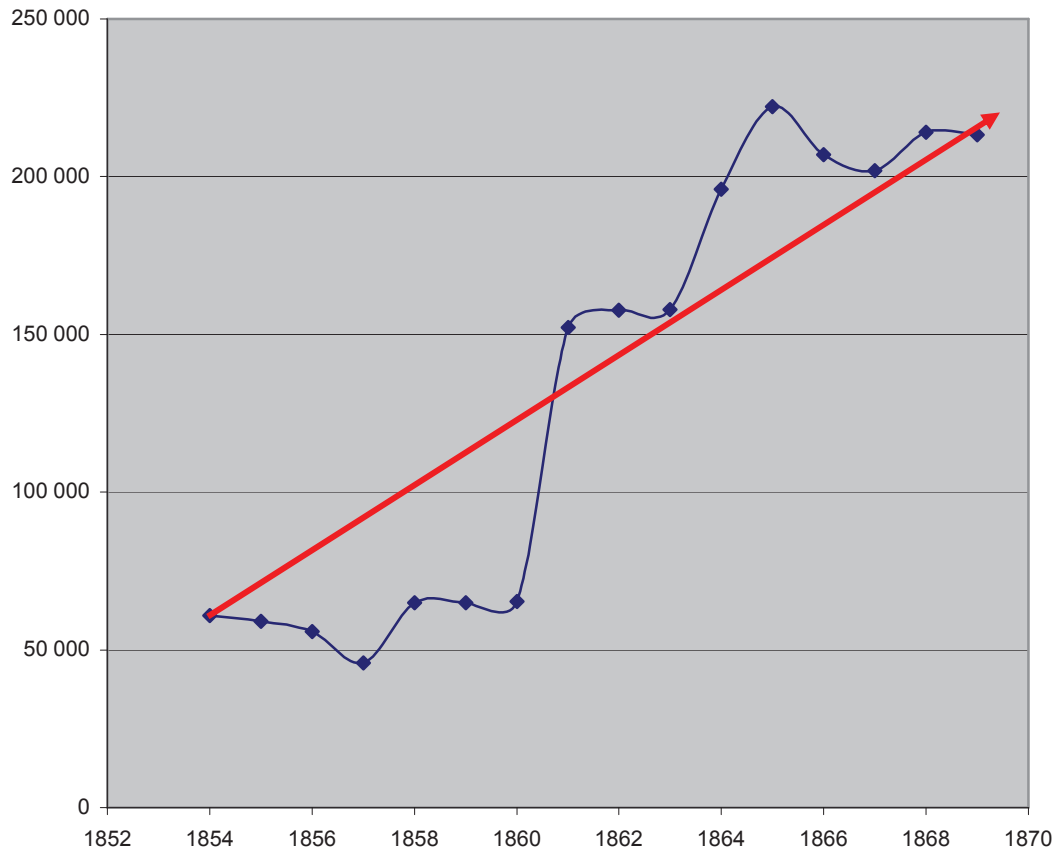
<sup>1220</sup>

<sup>1218</sup> Reprise du tableau T33

<sup>1219</sup> ADHS 19J12, assemblée générale du 12 11 1863, p 221.

<sup>1220</sup> Carel (Henri), A.D.H.S. in 4°696 Les mineurs de Ronchamp 1850 1914, thèse complémentaire doctorat es lettre, p 35,

### Tonnage extraits par S.H.C.R entre 1854 et 1869



1221

<sup>1221</sup> Calcul de l'équation du trend de croissance (méthode des deux barycentres)

1 <sup>er</sup> barycentre			2 <sup>ème</sup> barycentre		
01	1854	60 823	09	1862	157 668
02	1855	59 095	10	1863	157 927
03	1856	55 720	11	1864	196 000
04	1857	45 827	12	1865	222 295
05	1858	64 883	13	1866	207 014
06	1859	64 842	14	1867	201 939
07	1860	65 369	15	1868	214 121
08	1861	152 281	16	1869	213 275
	14860	568 840		14924	1 570 239
4,5	1857,5	71 105	12,5	1865,5	196 280

	X	F(x)	a
M2	1865,5	196 280	Coefficient directeur
M1	1857,5	71 105	
diff	8	125 175	125 175/8=15 646,87
Calcul de la constante B			
196280-(12,5x15646,87)=196280-195585,87=694,13			
71 105-(4,5x15646,87)=71105-70410,91=694,09			
B=(694,13+694,09)/2=694,11			
F(x)=15 646,87x+694,11			

Mais cette croissance ne semble pas appeler à se prolonger à l'avenir. Sainte Pauline, puits en limite Sud Est de la concession de la S.C.H.R. atteint le mur juridique bâti par les associés de la société d'Eboulet et de Champagny : De Buyer, de Grammont et Patret. Sainte Barbe ne donne pas autant qu'il en était espéré, les deux strates de houille ont tendance à disparaître dès que l'on avance vers l'Est. L'apparition de stériles indique que le gisement minier touche à sa fin en direction du Sud-est. François Mathet redoute l'épuisement des ressources de la concession<sup>1222</sup>. L'objectif d'une extraction annuelle de 200 000 tonnes constitue un seuil difficile à atteindre, maintenir, dépasser.

Les dirigeants de la S.C.H.R. redoutent un avenir plus sombre. Ils quittent un passé proche avec un puits Saint Joseph placé au cœur de la plus belle et la plus riche partie du bassin, un puits Saint Charles doté, il y a peu encore, d'un bel avenir, en attaquant seulement sa seconde couche, un puits Sainte Barbe, encore dans la partie la plus riche de son champ d'exploitation et Sainte Pauline venant de rencontrer une couche sinon très puissante, du moins paraissant offrir une exploitation d'une grande régularité. Actuellement les parties stériles vont en grandissant et paraissent devoir bientôt cerner le bassin de tous côtés comme un « *mur infranchissable* », au delà duquel se trouve le doute et l'inconnu<sup>1223</sup>.

### 5.3.2.2 - Les concurrents

Ce doute et cet inconnu sur leurs propres réserves de houille se doublent d'une inquiétude face à une concurrence des houilles de la Sarre et dans une moindre mesure des pays de Loire. Ils n'ont pas véritablement de politique commerciale sinon une adaptation pragmatique aux fluctuations de leur marché. Ils les abordent en ne jouant que sur une variable, les prix<sup>1224</sup>.

Si, dans une partie de leur zone de chalandise, sur une période donnée, ils sont en position dominante, ils peuvent pratiquer des prix de vente élevés, quitte à les baisser si nécessaire dans une autre localité si la concurrence est plus virulente. En décembre 1863, par exemple, le conseil prévoit d'envoyer dès que la situation des extractions permettra une pareille livraison, quelques bateaux de houille à Saint Louis. Comme la houille de Sarrebruck est livrée, dans les environs de Bâle au prix moyen de 3,20 francs par quintal métrique, le directeur est autorisé à établir le prix sur cette destination au prix de Mulhouse, « *diminué des frais de transport de ce lieu à Saint Louis* »<sup>1225</sup>.

Entre 1855 et 1864, le coût des transports leur donne un avantage sur la concurrence malgré les tarifs pratiqués par la compagnie de l'Est. Les houilles de la Ruhr sont trop loin. Ils ne sont pas obligés de mordre sur leurs marges confortables. Ils s'adaptent aux prix des

---

<sup>1222</sup> *Confer* partie 3 du présent ouvrage, 4.3 : le devenir du bassin houiller.

<sup>1223</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 12 11 1863, p 222.

<sup>1224</sup> « *Il reste entendu que les livraisons à Bâle et dans l'intérieur de la Suisse ne seront pas faites à des prix inférieurs à ceux de Sarrebruck* » *Ibidem*, assemblée générale du 23 12 1861, p 188.

<sup>1225</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 12 12 1863, p 222.

« exploitations concurrentes »<sup>1226</sup>. Les prix sont réglés « de manière à dominer autant que possible les offres des exploitations concurrentes »<sup>1227</sup>. Pour la campagne 1862-1863, le conseil d'administration, très à l'aise, garde les prix de la campagne précédente « de 24,50 pour Mulhouse et Dornach et de 26 francs pour Cernay et Thann par tonne rendue en gare ». Ils sont suffisants, « pour éloigner les houilles concurrentes ». Mais il est d'accord pour les baisser, « si des circonstances imprévues et déterminantes se produisaient avant l'époque de leur application »<sup>1228</sup>. A la mi-juin 1864 en revanche, les administrateurs font part de leurs craintes. Le canal de la Sarre est proche de son achèvement. Ils désirent négocier de nouveaux tarifs avec la compagnie de l'Est. C'est peine perdue. Elle détient un monopole de transport entre Ronchamp et Mulhouse. Elle sait exactement où en sont les marges de la société civile. Elle entend bien prélever au passage un prix de transport qui assure une rémunération tout à fait convenable du service qu'elle rend. Elle est en position de force. Il faut en passer par elle<sup>1229</sup>.

Le raisonnement des administrateurs est sain. Des tarifs de transport bas, permettent des prix de vente bas, éloignent la concurrence, augmentent la distance maximale de livraison donc la zone de chalandise et le taux de pénétration du marché. Ce que la compagnie de l'Est pourrait perdre sur les tonnages réels transportés, elle pourrait le retrouver avec les suppléments de tonnages vendus du fait de la baisse des prix. Mais elle ne l'entend pas ainsi. Elle se cantonne strictement dans sa position monopolistique pure, pratiquant un tarif qui ne fait aucune concession aux marges de la S.C.H.R. Les demandes de la part du conseil d'administration de la S.C.H.R. auprès de la compagnie des chemins de fer de l'Est restent lettres mortes. Le 6 octobre 1864, les administrateurs face à leurs inquiétudes se tournent alors vers « messieurs les ingénieurs ». Ils leurs demandent clairement, de produire plus avec les mêmes charges. La masse salariale en est probablement une des plus importantes. C'est donc sur elle que tout l'édifice de l'exploitation repose. Les conséquences sociales d'une telle attitude sont évidentes. Mécaniquement, aveuglément, inéluctablement, le système fait porter tout l'effort de l'essor économique sur les plus démunis, les mineurs de la houillère<sup>1230</sup>. Le combat pour l'écoulement de la houille se déroule donc à l'Est face à la houille prussienne. Son épicentre se situe à Mulhouse. La S.C.H.R. essaye de valoriser au

---

<sup>1226</sup> « Quant aux ventes dans les autres localités le directeur en règlera le prix suivant les circonstances et au mieux des intérêts de la société en prenant en considération les prix des exploitations concurrentes », *Ibidem*, assemblée générale du 03 12 1860, p 163.

<sup>1227</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 24 10 1858, p 123.

<sup>1228</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 29 09 1861, p 183.

<sup>1229</sup> « Nouvelles démarches pour la réduction du tarif de transport. Le conseil, préoccupé des conséquences fâcheuses que pourra entraîner pour notre société le prochain achèvement du canal de la Sarre juge utile de reprendre les démarches faites à diverses époques auprès de la compagnie de chemin de fer de l'est dans le but d'obtenir une réduction notable sur le tarif de transport des houilles au départ de Ronchamp. Ces démarches seront fondées sur le fait qu'une réduction convenable, en éloignant les charbons étrangers dont l'arrivée serait facilitée par ledit canal pourrait devenir ainsi avantageux à cette compagnie qu'à la nôtre », *Ibidem*, assemblée générale du 27 09 1857, p 97.

<sup>1230</sup> « Recommandation pour le prix de revient. A propos des difficultés que la société éprouvera pour l'écoulement des produits de la mine aussitôt que le canal de la Sarre sera livré à la navigation, le conseil recommande à MM les ingénieurs de redoubler d'efforts pour obtenir une réduction notable sur le prix de revient de l'exploitation », *Ibidem*, assemblée générale du 06 10 1864, p 255.

maximum le produit offert, soit en le différenciant, soit en le transformant pour augmenter sa valeur ajoutée.

### 5.3.2.3 - Les produits

#### 5.3.2.3.1 - La houille

La houille extraite est triée. Elle est divisée en deux types de produits, « *les morceaux* » et « *le menu* ». Tout au long de la chaîne d'extraction, il est important d'obtenir et de conserver de la houille de bonne qualité marchande. Les « *morceaux* », sont constitués par des blocs de houille relativement importants. Le « *menu* » est constitué par de la houille en petits morceaux.. La proportion au moment de la livraison chez le client est de 60/40 soit 60 pour cent de « *morceaux* » pour 40 de « *menu* ». Il est possible de panacher les deux, pour pouvoir écouler le « *menu* » avec la houille de première qualité. Il reste cependant un pourcentage relativement important de ce « *menu* » de faible valeur marchande. Curieusement, quand les administrateurs font allusion dans les comptes-rendus des conseils d'administration aux prix de la houille, ou aux quantités à livrer, ils ne font jamais la distinction entre « *morceaux* » et « *menu* » parce qu'ils sont mélangés et livrés aux clients selon le pourcentage 60/40. Le reste du menu est vraisemblablement utilisé par une clientèle locale qui l'achète à un coût moindre. Ainsi, en fin février 1861, le conseil d'administration note que pour l'exploitation de la seconde couche du puits Saint Charles, il convient de chercher à préserver au maximum les morceaux<sup>1231</sup>.

A côté de ce produit non transformé, la houille de forge est un peu plus élaborée. Elle acquiert une plus grande valeur ajoutée. Elle provient de la houille de la première couche au pouvoir calorique le plus élevé. Elle est triée, calibrée, ni trop grosse, ni trop menue, puis lavée. Le marché semble relativement étroit. Le prix de vente, élevé, quant à lui, dégage une marge appréciable<sup>1232</sup>. Mais elle représente une part minime du chiffre d'affaires total. En 1863 les administrateurs en prennent conscience et consentent une réduction de prix qu'ils fixent à 18,50 francs la tonne<sup>1233</sup>.

La société cherche aussi à valoriser ses produits d'une autre manière en les transformant. Elle n'y réussit pas très bien, soit que le marché n'est pas suffisamment important, soit, cause plus probable, parce que les administrateurs sont hésitants à se lancer dans cette voie par souci d'économiser les capitaux qui leurs font défaut par ailleurs pour

---

<sup>1231</sup> « Conditions de vente de la houille 2° couche de Saint Charles. Pour rendre possible la vente du charbon de la 2° couche du puits St Charles, on continuera à l'extraire autant que possible en morceaux en destinant à la vente sur les 100 tonnes d'extraction : 1°) 60 tonnes en morceaux, 2°) 20 tonnes en menu. Les 20 tonnes de menu restant seront proposés aux établissements au mieux des intérêts de la société » *Ibidem*, assemblée générale du 24 02 1861, p 180.

<sup>1232</sup> « Augmentation de la houille de forge. La vente de la houille lavée pour forge étant avantageuse pour la société le conseil invite M l'ingénieur à tâcher d'en augmenter la production » *Ibidem*, assemblée générale du 28 05 1866, p 284.

<sup>1233</sup> « Diminution du prix de la houille de forge. Vu le peu d'empressement des consommateurs de la houille de forge à prendre de celle qui est préparée à nos houillères et considérant que le prix de revient permet une réduction notable approuve le projet émis par le directeur de réduire le prix de ce produit sur le carreau de la mine. A l'avenir, ce prix pourra n'être que d'environ 18,50 la tonne, y compris les frais de lavage » *Ibidem*, assemblée générale du 23 02 1863, p 207.

l'extension de leurs infrastructures. Deux produits sont l'objet d'intérêt. Le premier est la briquette de houille agglomérée, destinée à alimenter les foyers des locomotives. Elle ne semble constituer qu'une curiosité sans réalisation industrielle concrète. Cette briquette est fabriquée à partir de deux composants. D'une part, le menu et d'autre part des résidus de goudrons ou de schistes bitumineux<sup>1234</sup>. La machine Evrard en permet fabrication. Elle est composée de moules dont les parois latérales coulissent et compriment la matière obtenue par le menu et le liant bitumineux. Un tapis métallique mobile sans fin entraîne les briquettes ainsi formées et les fait passer dans des fours qui les sèchent<sup>1235</sup> et leur donnent une consistance suffisante pour pouvoir être manipulées facilement<sup>1236</sup>. La S.C.H.R. ne semble guère intéressée par ce produit. Elle ne donne pas suite à la création d'une infrastructure permettant de le produire industriellement. Le second produit que la société civile essaie de promouvoir est le coke. Elle fonde sur lui beaucoup d'espoirs. Ils vont être déçus.

### 5.3.2.3.2 Le coke<sup>1237</sup>

Les expérimentations sont menées sérieusement et complètement. En septembre 1862 sur la demande de Charles Demandre, le directeur fait réaliser pour chacune des deux couches par MM Appolt frères, des essais de cokéfaction de la houille de Ronchamp dans leur four spécial d'expérimentation. Les essais portent sur 280 kilos de houille, et produisent des résultats « *très satisfaisants* », relativement au rendement et à l'aspect du coke. Sa vente est confié au représentant de la société, M Meunier. Il est, comme la houille, brûlé par des établissements mulhousiens, par exemple, Lhomme et Fischer. Ainsi encouragés et sur les injonctions de Charles Demandre, Charles Emmanuel Doll et François Mathet écrivent à l'entreprise de Wendel fils et compagnie à Hayange en vue de faire carboniser la houille de Ronchamp en quantité suffisante « *pour que le produit puisse en être livré à des établissements métallurgiques qui en feraient l'essai en grand* ». Parallèlement à cette expérimentation de cokéfaction, le conseil d'administration demande à MM Doll et Mathet de

---

<sup>1234</sup> « *Et dans la prévision où, par suite de marchés à conclure avec des compagnies de chemin de fer, il ne serait possible de leur livrer que de la houille en morceaux, Mr l'ingénieur en chef Callon est prié de se procurer des renseignements sur les avantages qui pourraient résulter de la fabrication des briquettes de houille agglomérée, telle qu'elle se fait aux mines de la Grand-Combe au moyen de la machine Evrard* » A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 24 10 1858, p 124.

<sup>1235</sup> « *1856, Système de machine propre à la fabrication des briquettes pour chauffage des fourneaux de locomotive, par MM Poirsin, Meurent et compagnie. Par cette machine, la matière est comprimée dans des moules par deux pistons qui agissent alternativement ; les briquettes sont entraînées par une toile métallique qui les fait passer dans un four à sécher.* » Armengaud (Jacques-Eugène), <http://books.google.fr/books>, Machines, outils et appareils publié chez l'auteur, p 28.

<sup>1236</sup> « *Nous devons dire quelques mots d'une industrie qui n'est pas très ancienne, c'est celle des houilles agglomérées. L'exploitation d'une mine produit toujours une quantité plus ou moins considérable de menu, c'est à dire de houille réduite en très petits morceaux dont la valeur commerciale est très faible. On a imaginé d'utiliser ces menus, en les purifiant d'abord au moyen d'un lavage et en fabriquant des espèces de briques à l'aide d'un corps agglutinant, tel que des résidus de goudrons ou de schistes très bitumineux ; on est arrivé à produire ainsi un excellent combustible et à utiliser ces produits sans valeur dont les mines de houille se trouvaient encombrées et qu'on était forcé d'extraire, car les houilles menues sont sujettes, lorsqu'elles sont laissées en tas au contact de l'air à entrer dans une sorte de fermentation à la suite de laquelle leur température s'élève assez pour qu'elles arrivent à s'enflammer spontanément... La mine de Blanzy, et quelques autres du département de la Loire, exposent des produits de ce genre fort intéressants* », Tresca (Henri Edouard), <http://books.google.fr/books>, Visite à l'exposition universelle, en 1855, p 185.

<sup>1237</sup> *Confer* en fin d'ouvrage, annexe 7.2.4.9 La technique des fours à coke

réaliser, à la houillère même, des essais de cokéfaction « *sous bâche* »<sup>1238</sup>. En raison de leur bon rendement, l'ingénieur conseil Callon recommande d'acquérir des fours Appolt qui sont en usage à Soultzmat, à Blanzky. Carbonisée dans ces fours, la houille de Ronchamp donne un rendement à peu près égal au rendement théorique tout en conservant une bonne richesse en carbone. Le coût d'investissement de la construction des fours Appolt permettant un coût de production de la tonne de coke intéressant, ces expérimentations aboutissent à la construction de deux batteries de fours à coke que la société cherche à rentabiliser<sup>1239</sup>.

Le premier four est mis en marche en novembre 1863, et le second, par suite des difficultés et des mécomptes de la vente, n'est mis à feu qu'en avril 1865. La quantité de coke dont la vente pouvait disposer étant évaluée à 10 000 tonnes, on construit deux fours Appolt contenant chacun 18 compartiments. Chaque compartiment reçoit en moyenne 1 350 kilos de menu lavé soit 24,3 tonnes par batterie<sup>1240</sup> de menu et produit 920 kilos de coke métallurgique de qualité soit 16,560 tonnes<sup>1241</sup> de coke, plus 2% de poussières, ce qui correspond à un rendement de 70 à 72 %. Les fours demandent peu d'entretien. Jusqu'en 1870, ces deux fours ne subissent que des réparations peu importantes ; mais, à cette époque, à la suite de la guerre, il faut les arrêter complètement. Les compartiments s'abîment et il est alors nécessaire de les refaire, pour pouvoir les remettre en route. Le comportement du charbon au moment de la distillation et de la carbonisation engendre des coûts de manutention plus importants que prévus. Pendant la première partie de l'opération, et sous l'impulsion donnée à la distillation, il se produit une forte dilatation de la masse dans tous les sens. Elle persiste pendant la période de carbonisation. Il en résulte qu'au moment du défournement, la charge, insuffisamment rétractée, reste suspendue. Pour la défourner, il faut la piquer par dessous, avec de longs ringards, pour pouvoir la détacher des parois et la faire tomber. Souvent la masse du coke tombe après quelques coups de ringard ; mais d'autres fois il faut ringarder plusieurs minutes pour y arriver. Ce travail pénible exige des ouvriers, même expérimentés, une attention de tous les instants, pour éviter les accidents, et nécessite un surcroît de main d'œuvre<sup>1242</sup>.

Le four Appolt correspond à une technologie dont le principe est encore en vigueur actuellement, mais perfectionnée, mécanisée et automatisée. Il appartient à la catégorie des

---

<sup>1238</sup> A.D.H.S., 19 J 12, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 26 09 1862, p 202.

<sup>1239</sup> « *D'après les conseils éclairés de M Callon, l'administration de Ronchamp se décida à adopter à adopter les fours Appolt, alors en usage à Soultzmat, à Blanzky ; le haut rendement de ces fours, d'après les essais faits avec la houille de Ronchamp, chez MM Appolt, était à peu près égal au rendement théorique, joint à la richesse en carbone de la houille, aux frais d'installation rapportées à la tonne de produit, furent des éléments qui firent adopter ce système* », Mathet (François ), Ingénieur en chef des mines de Blanzky, *Mémoire sur les mines de Ronchamp*, 2° partie, musée de la mine de Ronchamp 70250, dossier A 146, photocopie du B.S.I.M 1882 tome XI, p 665.

<sup>1240</sup>  $18 \times 1,35 = 24,3$  tonnes.

<sup>1241</sup>  $18 \times 0,92 = 16,56$  tonnes.

<sup>1242</sup> Mathet (François ), Ingénieur en chef des mines de Blanzky, *Mémoire sur les mines de Ronchamp*, 2° partie, musée de la mine de Ronchamp 70250, dossier A 146, photocopie du B.S.I.M 1882 Tome 11, p 666.

fours à coke métallurgiques à remplissage vertical<sup>1243</sup>. Il se compose de deux séries de chambres.

La première est constituée de compartiments, ou chambres de cokéfaction. Dans le cas de la technologie Appolt, un compartiment est un parallélépipède construit verticalement. La « *sole* » est le plancher du four. La « *voûte* » en est la paroi supérieure. Les deux parois latérales sont les « *panneresses* ». La chambre de cokéfaction peut être chargée par sa partie supérieure par gravitation, ou latéralement. Les panneresses ne sont pas parallèles, mais légèrement divergentes. Les parois latérales verticales d'embout qui constituent les petites faces du parallélépipède ont ainsi une dimension différente. Seule, la plus grande s'ouvre, et le défournement se fait ainsi plus facilement.

Chaque batterie de fours construits dans le bassin minier de Ronchamp comporte 18 compartiments. Les compartiments à coke alternent avec une seconde catégorie de chambres : les « *carneaux* ». Ce sont des chambres de séparation des compartiments. Ils communiquent entre eux. Ils sont chauffés par les gaz dégagés par la distillation du charbon en cours de cokéfaction. L'ensemble des carneaux et de leurs communications sont les « *piédroits* ». Les gaz passent par la sole, maintenue ainsi à température convenable, et ressortent ensuite à l'air libre. Il n'y a pas encore dans cette génération de fours à coke, de récupération des gaz, qui se dégagent au moment de la distillation.

Avant d'être enfourné, le charbon est d'abord lavé et trié. Ensuite, il est déchargé des wagons qui l'amènent à destination, et enfourné dans les compartiments. L'opération de « *fioulage* » n'existe bien entendu pas entre 1863 et 1865. Les fours sont fermés le plus hermétiquement possible. Des orifices sont ménagés pour enflammer le charbon et amener, en la contrôlant, la quantité d'air nécessaire à la distillation. La cokéfaction commence alors. Elle dure entre 16 et 20 heures, et monte à une température comprise entre 1200 et 1350 degrés.

Après cette opération de cokéfaction, les compartiments sont ouverts. Le coke est sorti. La technologie Appolt ne permet pas un défournement aisé. Comme le décrit François Mathet, les ouvriers sont obligés de décoller le coke brûlant qui adhère aux parois des panneresses. Le coke défourné tombe par gravitation dans des wagons. Il est alors refroidi par aspersion d'eau. Aux houillères de Ronchamp, c'est l'eau du Rahin qui est utilisée pour réaliser cette opération. Il reprend alors 5 à 6 % d'eau. Le coke de Ronchamp est un bon coke métallurgique. François Mathet décrit le morceau de coke, comme ayant la forme « *d'une virgule et non d'une barre longue* ». Il le dit « *sonore, à grains fins et très résistant* ». Il donne lieu à fort peu de déchet et de coke de seconde qualité. La densité d'un hectolitre de coke fabriqué avec le menu lavé du puits Saint Joseph est de 1,14. Il peut se charger d'eau jusqu'à 25% de son poids qu'il abandonne difficilement. Le coke de Ronchamp est constitué de

---

<sup>1243</sup> Le remplissage se fait par le haut à l'aide d'une ouverture dans la partie supérieure du four.



90,32 % de carbone pur, de 0,36 % de matière volatile et de 9,32% de cendres. Des analyses de ces dernières faites aux laboratoires de M Bautny, à Paris et des forges de Casamène<sup>1244</sup> dans la banlieue de Besançon révèlent une teneur d'environ 80% de poudre siliceuse et 19% d'oxyde de fer. Le reste est constitué de traces diverses dont moins de 5/1000<sup>ème</sup> de soufre à essentiellement à l'état de sulfure<sup>1245</sup>.

A la suite de cette création des fours à coke, le marché local s'ouvre progressivement. En mars 1864, le conseil d'administration se félicite du marché de 300 à 500 tonnes de coke passé avec la compagnie des forges de Fraisans. Le prix à la tonne rendue sur place est de 32 francs, soit 24 à 25 francs sur le carreau. Le prix de 32 francs est sujet à révision à la hausse ou à la baisse suivant la quantité de cendres produite. Le pourcentage de référence est de 12%. Le conseil d'administration se fixe un prix de vente net sur le carreau de 26 francs. D'autre part, M Strohl directeur de la compagnie des forges d'Audincourt<sup>1246</sup> est intéressé par un marché annuel de 6 000 à 8 000 tonnes pour son haut-fourneau de Clerval, qu'elle compte remettre en service. Ce marché permettrait d'utiliser le second four que

<sup>1244</sup> « Jules Vautherin (1820-1902). Il serait probablement né à Lods le 20 juin 1820 d'après les tables décennales. Ses parents sont Antoine François et Louise Joséphine Claudine Camille Bouvier. C'est un descendant de Pierre Vautherin et Jeanne Guidot de Dambelin. Son père François Vautherin est maître de forges à Lods. Après avoir fait ses études d'ingénieur, Jules Vautherin travaille avec son père. Il épouse la fille du préfet du Doubs. Il devient le principal actionnaire de la société des hauts fourneaux, forges et fonderies de Franche-Comté qui regroupe les usines de Fraisans, Rans, Moulin-Rouge, Torpes, Casamène, Lods, Chenecey, Quingey, Bourg-de-Sirod, Champagnole, Pont-de-Navoy, Clairvaux, les mines de fer d'Ougney et de la forêt Arne » <http://www.racinescomtoises.net/>

<sup>1245</sup> « Le coke produit ..., comme celui provenant des fours Appolt, a la forme de virgule et non de barres longues. Il était sonore, à grains fin et très résistant, donnant lieu à fort peu de déchet et de coke de seconde qualité. La densité d'un hl de coke fabriqué avec le menu lavé du puits Saint Joseph est de 1,140. L'extinction du coke de chaque compartiment s'opérait au moyen de l'arrosage dans le wagon de défournement, il restait en moyenne 5 à 6% d'eau. Plongé entièrement dans l'eau et abandonné pendant quelque temps, il en absorbait 25% de son poids et ne perdait que fort difficilement cet excès d'eau. Abandonné à la pluie pendant 15 jours, il se chargeait d'eau. Abandonné dans la première partie de ce mémoire l'analyse des cendres du coke de Ronchamp faite au laboratoire de M Bautny, à Paris : je mets en regard de ces résultats ceux obtenus au laboratoire de Casamène

Résidus obtenus	Analyses		
	Bautny	Minarq	
		1 <sup>ère</sup> analyse	2 <sup>e</sup> analyse
Poudre siliceuse blanche	87,20	71,00	79,00
oxyde de fer	11,70	26,00	20,30
traces diverses	1,10	2,40	0,70
Total	100,00	100,00	100,00

Dosage du soufre contenu dans le coke

Résidus obtenus	Millièmes
Soufre libre, traces	« »
Idem à l'état de sulfate	0,012
Idem à l'état de sulfure	0,480
Soit moins de cinq millièmes	0,492

L'analyse immédiate du coke donnait 668

Composant du coke avant analyse (en %)	Résultats chiffrés
Carbone	90,32
Matières volatiles	0,36
Cendres	0,32
Total	100,00
Pouvoir calorifique	87,40
Un poids égal de carbone pur correspondant à	100,00

» Mathet (François ), Ingénieur en chef des mines de Blanzay, *Mémoire sur les mines de Ronchamp*, 2<sup>e</sup> partie, musée de la mine de Ronchamp 70250, dossier A 146, photocopie du B.S.I.M 1882 Tome 11, p 667.

<sup>1246</sup> [http://www.actuacity.com/chagey\\_70400/monuments/](http://www.actuacity.com/chagey_70400/monuments/)

possède la S.C.H.R. Le prix à la tonne rendue à Audincourt ne doit pas descendre en dessous de 34 francs soit 28,35 francs sur le carreau de la mine<sup>1247</sup>. Mais ce marché potentiel a-t-il une assise suffisante ? A part les forges de Fraisans et la compagnie des forges d'Audincourt, il n'y a guère de « *consommateurs* » pour brûler dans les hauts-fourneaux le coke des houillères de la société civile.

Au cours de cette période, la métallurgie saônoise fait naufrage. C'est la fin de la métallurgie au charbon de bois. Aurait-il pu en être autrement ? La métallurgie comtoise aurait-elle pu prendre le nouveau sentier technologique de la métallurgie au coke ? Le minerai et la houille sont présents, la houille, certes en petites quantités, insuffisantes. N'aurait-il pas été possible alors de faire remonter la houille de la Loire par la Saône jusqu'au cœur de la Franche-Comté ? Impossible de répondre, l'Histoire ne peut que retenir sa rapide disparition. Un élément qui a dû peser lourd dans celle-ci, c'est la pesanteur des habitudes des maîtres de forges trop individualistes, trop peu entreprenants. Ils se réfugient dans le donjon de la fabrication de fonte et de fer haut de gamme. Cette attitude est généralement l'indication que la forteresse est sur point d'être conquise. Ce phénomène se reproduit souvent dans l'histoire d'une industrie, de ses évolutions techniques et de sa disparition dans une contrée ou un pays.

Et puis, bien qu'il soit souvent en sourdine et peu audible, il ne faut pas oublier le leitmotiv qui accompagne la partition existentielle du bassin minier de Ronchamp. Tout se joue à Mulhouse, Ronchamp est mulhousien, il n'est que mulhousien. Et les industriels haut-rhinois ont besoin de houille pour porter à ébullition l'eau de leurs chaudières. Ils n'ont que faire de fabriquer de l'acier, même pour leurs rails et leurs locomotives. C'est en Lorraine qu'il va être coulé, à chacun sa spécialité.

Un autre marché, considérable, échappe à la houille de Ronchamp, c'est celui des compagnies ferroviaires.

### **5.3.2.3.3 - Houille de Ronchamp et locomotives**

Dans son mémoire, François Mathet souligne que la houille de Ronchamp ne peut pas faire fonctionner les locomotives. Il fait des essais sur la ligne Mulhouse Bâle et en donne la raison. Elle tient à la composition de la houille elle-même. Cette houille est en effet siliceuse. Elle contient peu de chaux. C'est la chaux qui crée le liant indispensable à la constitution des blocs. La cendre du charbon de Ronchamp se comporte comme de la poussière. Elle finit alors par obstruer le foyer et le priver de l'air et de son oxygène, ce qui entrave la combustion. La solution est de posséder une ventilation puissante permettant de pallier cet inconvénient. Elle existe dans les installations industrielles mais il n'est pas possible de l'installer sur les

---

<sup>1247</sup> A.D.H.S., 19 J 12, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 21 03 1864, p 238.

locomotives, pour des raisons de place et de puissance disponible. Le marché de la houille pour locomotive semble se fermer à la houille de Ronchamp sauf, inexplicablement, en ce qui concerne le marché suisse<sup>1248</sup>. Or, les locomotives suisses fonctionnent de la même manière que leurs homologues européennes.

Extraire la houille est un métier, la vendre en est un autre. Pour pratiquer ce dernier, la S.C.H.R. se dote d'un appareil commercial léger ne comportant que quelques hommes de terrain. Mais la houille de Ronchamp est tout de même un bon produit. Sa vente en est largement facilitée.

### 5.3.2.4 - L'appareil commercial

Si les ventes sont à certaines périodes, irrégulières et difficiles, c'est parce que l'extraction de la houille l'est elle-même, soumise aux aléas et aux difficultés de l'extraction, ou stoppée par les grèves. En outre, lorsque la houille est sur le carreau des puits, avant d'être livrée, elle subit des contraintes logistiques en tête desquelles se situent celles liées au transport. Que ce soit dans les années cinquante à cause des voituriers, ou par la suite à cause de la compagnie des chemins de fer de l'Est, l'écoulement de la houille vers les lieux de consommation est un des problèmes du bassin minier tout au long de son existence.

#### 5.3.2.4.1 - Les contraintes logistiques

Au milieu des années cinquante le transport s'effectue encore par voiturage routier. Le transport est ainsi, soit complètement acheminé par la route de Ronchamp à Mulhouse, soit mixte, par voiturage routier jusqu'à Montbéliard ou Bourogne et ensuite par péniches jusqu'à Mulhouse. Les clients de Mulhouse et des environs sont tributaires des livraisons de la houille de Ronchamp. La société civile traite avec un certain nombre de voituriers qui livrent plus ou moins régulièrement en fonction des quantités produites et des aléas de l'extraction. Comme son prédécesseur la S.A.D.M.C, elle n'apprécie pas l'obligation qui lui est faite de traiter avec eux, et de prendre en charge le transport de Ronchamp à Mulhouse. Pour se débarrasser de ce problème, en avril 1855, M Steinbach propose pour les petits et moyens « *consommateurs* » de Mulhouse de leur vendre la houille sur le lieu d'extraction et de leur faire assurer à leurs frais et par leurs propres moyens le transport Ronchamp - Mulhouse. Au

---

<sup>1248</sup> « *Cursus de l'insuccès de son emploi dans les locomotives. Comme on le voit par les résultats d'analyse, les cendres du coke sont extrêmement siliceuses et contiennent infiniment peu de chaux, par conséquent très réfractaires. Il en résultait des difficultés presque invincibles pour les emplois industriels ou métallurgiques où l'on ne disposait pas d'une pression de vent très élevée et où il n'était pas possible d'ajouter un fondant pour remplacer la chaux absente afin d'opérer la fusion des cendres. Ainsi tous les fondeurs au cubilot qui ne disposaient pas d'un fort vent ont dû renoncer à s'en servir ; par contre les forges de Fraizans l'ont utilisé avec succès dans les hauts-fourneaux et ont obtenu un très bon rendement, par suite de son haut pouvoir calorifique. L'essai comme chauffage dans les locomotives a été complètement infructueux. Plusieurs tentatives opérées sur la ligne de Mulhouse à Bâle, auxquelles nous avons assisté, ont donné les résultats suivants : allumage un peu lent, peu à peu le feu s'active et devient bientôt très vif. On part en pleine pression avec le modérateur un peu ouvert. La vitesse normale se maintient pendant les dix premiers kilomètres. La nécessité d'alimenter fait baisser la pression et exige d'ouvrir le souffleur. On charge par petites quantités et la pression remonte un peu pour baisser assez rapidement et l'on arrive péniblement à Bâle, la pression faible, et le feu languissant », Mathet (François), Ingénieur en chef des mines de Blanzky, *Mémoire sur les mines de Ronchamp*, 2<sup>e</sup> partie, musée de la mine de Ronchamp 70250, dossier A 146, photocopie du B.S.I.M 1882 Tome 11, p 669.*

cas où ils refuseraient, ils devraient subir une augmentation de 10 centimes. Le conseil d'administration ne cède pas à cette tentation de la facilité apparente. Se décharger de la difficulté du transport aurait comme conséquence de détourner de la houille de Ronchamp une clientèle préférant trouver du combustible sarrois à Mulhouse même<sup>1249</sup>. Pourtant, certains gros clients sont prêts à prendre à leur charge l'ensemble de l'organisation du transport, de Ronchamp jusqu'en Alsace. Tel est le cas de la société de MM Gros Odier Roman<sup>1250</sup>, clients particulièrement importants. La S.C.H.R. refuse l'offre qui lui est faite, probablement parce que cette décision entraînerait une réaction de la part des voituriers travaillant pour la société des houillères<sup>1251</sup>.

Durant les périodes de chômage, les voituriers, les bateliers, et les affréteurs subissent un chômage qui leur est préjudiciable. A la mi-mai 1858, l'un des affréteurs, M Lebleu se voit refuser par le conseil d'administration, le paiement d'une indemnité qu'il réclame. Le conseil d'administration refuse sèchement cette demande d'indemnisation en précisant que « *la direction ne s'est point engagée à livrer pour les transports par le canal une quantité déterminée de charbons* »<sup>1252</sup>. Mais à partir du milieu de 1858, cette logistique est complètement bouleversée. *Exit*, sacrifiés sur l'autel du progrès, sans autre forme de reconversion, le petit monde satellite des voituriers et bateliers. La compagnie des chemins de fer de l'Est les remplace, les supprime et les fait disparaître. Cependant, les contraintes demeurent, car il faut rôder le démarrage du nouveau système. La compagnie des chemins de fer de l'Est prend du retard dans les livraisons qu'elle a à faire. La houille s'accumule sur le carreau des puits, celui de Saint Charles notamment. Il vient à peine de recommencer son extraction. Pour écouler ces stocks en surplus, le conseil d'administration fait ses recommandations à Charles Emmanuel Doll. Elle l'invite à effectuer les démarches commerciales nécessaires et à faire disparaître cette houille encombrante, au besoin en pratiquant des baisses de prix convaincantes auprès des clients et « *en réglant les prix sur ceux des autres provenances* »<sup>1253</sup>.

L'enclavement du bassin est un fait têtue et obstiné. La contrainte qui en résulte est renforcée par la situation monopolistique de la compagnie des chemins de fer de l'Est. En outre, ainsi qu'il l'a déjà été signalé, la crainte de la concurrence des houilles prussiennes est attisée par la réalisation prochaine du canal de la Sarre. Les administrateurs envisagent sérieusement de réactiver leur projet de construction d'un chemin de fer Ronchamp -

---

<sup>1249</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 09 04 1855, p 33.

<sup>1250</sup> *Confer* en fin d'ouvrage, annexe 7.2.4.4, La société Gros, Odier, Roman et compagnie.

<sup>1251</sup> « *Quant à la demande rendant à faire transporter les houilles destinées à MM Gros Odier et Roman et Cie par des voituriers dont le service serait organisé à la houillère, le conseil ne peut l'accueillir pour aucun consommateur. Et sur les difficultés et les incertitudes des transports sur Mulhouse circonstances qui forcent l'administration de la houillère à limiter considérablement ses marchés avec cette localité industrielle, il regrette aussi de ne pouvoir faire effectuer tout ou partie de ses livraisons par l'intermédiaire de son agence de cette ville comme M Gros Odier et Roman et compagnie l'ont demandé* », A.D.H.S, 19 J 12, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 09 04 1855, p 33.

<sup>1252</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 16 05 1858, p 109.

<sup>1253</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 15 08 1858, p 119.

Montbéliard pour avoir accès au canal de l'Est et posséder deux voies de communication pouvant être au besoin mises en concurrence. Ils envisagent en outre, chose nouvelle, de créer un canal dérivé partant de Montbéliard pour arriver à Ronchamp par la vallée de la Lizaine. Ils ont une trentaine d'années d'avance<sup>1254</sup>. Le projet devra attendre l'amputation du territoire français de la majeure partie de l'Alsace<sup>1255</sup>. Difficultés de toutes sortes, contraintes logistiques et problèmes aussi nombreux qu'épineux à résoudre, bon an, mal an, la société des houillères réalise quand même ce qu'elle appelle ses « *campagnes* » et honore ses marchés.

#### 5.3.2.4.2 - Campagnes et marchés

Le terme de « *marché* » est utilisé souvent par les administrateurs. Il recouvre trois réalités différentes.

Il est l'espace géographique sur lequel la houille de Ronchamp se dissémine pour entrer en compétition avec ses concurrents.

Il est synonyme de commande échelonnée dans le temps et passée par un client,

Il correspond à une période de temps ayant une date de début et de fin précise,

La gestion et la mercatique de la société civile suivent un rythme annuel. Elle conclut avec ses clients des marchés pour une période d'un an. Ils comportent des livraisons échelonnées selon des modalités prédéfinies au moment de leurs conclusions. Ils débutent le 1<sup>er</sup> mai d'une année et se terminent le 30 avril de l'année suivante. L'ensemble de cette période est appelé « *campagne* ». L'exercice comptable est totalement calé sur elle<sup>1256</sup>. Pour chaque campagne, les administrateurs, le directeur et le personnel administratif de la société des houillères passent avec leurs clients des marchés. Ils répartissent les tonnages extraits en fonction des marchés passés. Au besoin ils corrigent leurs prévisions à la hausse ou à la baisse en fonction des quantités réellement extraites. En février 1855, ils envisagent par exemple de livrer un supplément de houilles en plus des 20 000 tonnes prévues au début de

---

<sup>1254</sup> « Ce n'est qu'après la guerre de 1870 que le projet prend corps et il est construit partiellement à partir des années 1882 jusqu'au port de Frahier. Le tunnel de Chérumont de 1330 mètres de long devant permettre d'assurer la jonction entre la vallée de la Lizaine et celle du Beuveroux, ruisseau affluent du Rahin est lui aussi réalisé. Il en est de même du bassin de Champagny destiné à alimenter en eau le bief de partage des deux versants. Le projet est arrêté dans les années 1920 », Klinger (Philippe) Le bassin de Champagny et le canal de la Saône, Franche comté éditions, 2003, p 9.

<sup>1255</sup> « Diminution de prix de revient du tarif du chemin de fer. Reprise du projet de voie de fer ou de canal vers Montbéliard. Le conseil, convaincu que pour soutenir la concurrence redoutable que les mines de Sarrebruck feront à celles de Ronchamp dès l'achèvement du canal des houillères, il importe d'obtenir un prix de revient aussi réduit que possible et une baisse avec le tarif de transport de Ronchamp vers le Haut Rhin recommande à M l'ingénieur de faire de nouveaux efforts pour atteindre à une diminution des frais d'exploitation. Quant à la réduction du tarif de la compagnie de l'Est le conseil pense qu'après l'insuccès de toutes les démarches faites auprès de cette compagnie il ne reste guère d'espoir pour une diminution volontaire. Il se décide en conséquence à revenir soit sur le projet de construction d'une voie ferrée entre Ronchamp et le canal du Rhône au Rhin, près de Montbéliard, soit sur l'établissement d'un canal et charge M Mathey d'examiner de nouveau l'ancien projet de M L'ingénieur Maurel existant à la direction et de le mettre en accord avec les circonstances nouvelles et les prix actuels des matériaux . Il examinera en plus s'il y aurait possibilité et avantage à établir un canal et présentera la comparaison entre les deux projets », A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 19 10 1865, p 272.

<sup>1256</sup> « Vente de houille, marché et conditions de paiement. Le conseil passe à l'examen des propositions et questions présentées par le directeur relativement d'abord aux conditions du renouvellement des marchés avec les consommateurs de Mulhouse et lieux aboutissants, renouvellement qui devra se faire au 1<sup>er</sup> avril prochain et en second lieu relativement aux conditions des ventes à faire aux consommateurs autres que ceux du dépôt de Mulhouse », *Ibidem*, assemblée générale du 11 02 1855, p 25.

la campagne<sup>1257</sup>. Le 25 janvier 1857 les administrateurs font état des prévisions de la campagne 1857 - 1858. Ils sont liés par les quantités stipulées dans les marchés conclus mais pas en ce qui concerne les quantités supplémentaires qu'ils auraient la possibilité de livrer. Les marchés conclus stipulent des quantités et des prix que la société civile s'engage à respecter<sup>1258</sup>. L'année suivante en mai 1858, ils anticipent sur la création de gares à proximité desquelles ils vont pouvoir aménager des dépôts<sup>1259</sup>. Les clients importants comme Gros Odier Roman sont livrés spécialement au lieu même de consommation de la houille. Les clients moyens et petits viennent s'approvisionner dans des dépôts qui sont ouverts dans les agglomérations où ils résident. Ces dépôts sont constitués par des terrains loués ou achetés à proximité immédiate de la ligne de chemin de fer. Ainsi qu'il l'a déjà été évoqué précédemment<sup>1260</sup>, géographiquement la houille ronchampoise est consommée dans sa plus grande partie dans le triangle Sud Ouest du Haut Rhin délimité par Thann et Cernay qui permettent d'alimenter la vallée de la Thur, et par Guebwiller et Bollwiller pour celle de Lauch et par Mulhouse et ses agglomérations périphériques<sup>1261</sup>. Ce marché de prédilection est préféré à d'autres qui ne sont prospectés que marginalement. Ainsi le 20 mars 1859, la S.C.H.R. prévoyant la création d'un dépôt à Bollwiller permettant de prospecter les établissements de Guebwiller demande à ce qu'il soit sursis à « *toute nouvelle proposition aux chemins de fer suisses pour des livraisons de houille* »<sup>1262</sup>.

La houille de Ronchamp reste concurrentielle jusqu'à Colmar et même Sélestat, Ribeauvillé, mais il ne semble pas que la société civile ait cherché au cours des deux décennies 1845 - 1865 à développer une clientèle importante jusque là. La partie Sud-Est du

<sup>1257</sup> « Fixation à 3 francs par % K° (quintal) pour houilles envoyées supplémentaires à Mulhouse. Le conseil ayant décidé à sa dernière séance que les houilles qui pourraient être livrées à Mulhouse en sus de 20 000 tonnes engagées, seraient payées à raison de 3 francs par quintal métrique jusqu'au renouvellement des marchés ; le directeur est invité à porter cette résolution à la connaissance de tous les consommateurs habituels de la houille de Ronchamp », *Ibidem*, assemblée générale du 25 08 1855, p 34.

<sup>1258</sup> « Marchés pour Mulhouse, pour Wesserling, et M Kestner. En raison des difficultés et incertitudes des transports à faire à Mulhouse la quantité fixe destinée à la consommation de cette localité, pendant l'année commençant au 1<sup>er</sup> avril prochain est maintenue à 20 000 tonnes, comme pour le marché actuel. En conséquence de la décision qui précède le prix de la houille est fixé à 3 fr 20 cts par quintal métrique, y compris les frais de transports et avec les conditions actuelles de paiement. Il sera en outre offert aux consommateurs de Mulhouse et aux mêmes conditions 10 000 tonnes pour la partie de la nouvelle campagne pendant laquelle la houillère sera à même de profiter du chemin de fer entre Belfort et Mulhouse soit postérieurement au 1<sup>er</sup> octobre prochain. Toutefois, pour cette dernière quantité, la société ne sera nullement liée, voulant rester juge de la possibilité des transports pourvu que, pendant cette époque, elle ne fasse pas livraison de houille à d'autres établissements de Mulhouse avec lesquels elle aura traité. Les marchés demandés par MM Gros Odier Roman et Cie et par M Charles Kestner seront autorisés avec l'augmentation de 20 centimes décidée soit au prix de 1 fr 90 cts par quintal métrique D'autres marchés pourront encore être passés avec la nouvelle augmentation de prix décidée par le conseil », *Ibidem*, assemblée générale du 29 01 1857, p 82.

<sup>1259</sup> « Ventes à faire à Mulhouse et fixation de prix. Passant aux questions relatives à la vente et aux transports de nos houilles par le chemin de fer, et aux lots que les gares voisines seront à même de recevoir, le conseil fixe provisoirement la quantité à livrer à la consommation de Mulhouse de Dornach à 25 000 tonnes et celle à livrer aux établissements de Thann, Cernay et Wesserling à 15 000 tonnes : ensemble 40 000 tonnes. Si les démarches n'arrivent pas à ce dernier chiffre et si la production le permet, les établissements qui seraient desservis par la gare de Bollwiller pourraient être compris dans la répartition », *Ibidem*, assemblée générale du 16 05 1858, p 109.

<sup>1260</sup> Confer partie 5.3.2 Marché et concurrence inter-sites entre 1845 et 1865.

<sup>1261</sup> « Commissions locales de Mulhouse pour la question des ventes. La solution des questions traitées dans le rapport du directeur pour l'établissement de dépôts ou de chantiers près des gares de Mulhouse, de Thann, Cernay et Bollwiller est ajournée. Le conseil décide que ces questions seront examinées et résolues par une commission composée de membres résidant dans le Haut Rhin. Cette commission que le directeur convoquera chaque fois que des questions relatives aux ventes le nécessiteront est autorisée à arrêter immédiatement les mesures qu'elle jugera les plus convenables dans l'intérêt de la société », A.D.H.S., 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 24 10 1858, p 123.

<sup>1262</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 20 03 1859, p 136.

Haut Rhin de l'époque, c'est à dire l'Est du territoire de Belfort actuel, est beaucoup moins industrialisée, la clientèle y est probablement plus ténue. Les noms d'établissements du Doubs et la Haute Saône du Jura n'apparaissent pas, sauf Clerval qui possède des hauts fourneaux et Fraisans avec ses forges. Coïncées entre le Doubs et la forêt de Chaux elles cherchent à convertir leur métallurgie au charbon de bois en métallurgie au coke. Mais il n'en reste pas moins que la houille de Ronchamp sert essentiellement à produire la vapeur dont l'industrie de l'Alsace du Sud a besoin. C'est là que se trouvent les décideurs commerciaux et aussi quelques agents généraux ou locaux qui assurent le contact avec la clientèle.

#### 5.3.2.4.3 - Les commerciaux

A la tête de l'organisation commerciale existe un comité composé d'administrateurs mulhousiens. Charles Emmanuel Doll prend conseil et en réfère si besoin à ce comité. Il est à la tête d'une sorte d'exécutif. Il dirige en même temps le système informationnel inhérent à toute entreprise, depuis le bon de pesage jusqu'à l'avis d'encaissement de la facture client par le comptoir d'escompte de Mulhouse. Ceci fait que l'administration de la société des houillères est bicéphale. Charles Emmanuel Doll est un administratif pur. Il n'a pas la compétence pour participer à la direction technique. Elle est assurée par François Mathet. Ce dernier a un pouvoir absolu et discrétionnaire sur les structures d'extraction. Durant les grèves, c'est contre lui que les mineurs dirigent leurs attaques.

Sous les ordres de Charles Emmanuel Doll et du comité se trouvent des agents généraux des ventes. L'agent général de la région alsacienne est M Meunier. Il est signalé par les archives, en 1862, en train de solliciter l'autorisation d'exercer une nouvelle fonction non rémunérée de secrétaire du comité fondateur du chemin de fer de Belfort - Guebwiller<sup>1263</sup>. Cette demande d'autorisation est, pour M Meunier, une manière habile et discrète de faire savoir qu'il sait saisir une opportunité, et se placer en position de faire-valoir de la S.C.H.R. Le comité mulhousien ne peut qu'accepter. L'Alsace commence à cette époque avant Belfort. Il a donc comme zone d'action l'actuel Territoire de Belfort, le Haut Rhin et toutes ses vallées vosgiennes. La zone de chalandise efficace et effective de la société s'arrête pratiquement à Colmar, au delà, ses houilles ne sont plus guère compétitives face à la houille prussienne.

Le 26 novembre 1862, une commission émanant du conseil d'administration est constituée de « MM Georges Steinbach, Edouard Vaucher, Louis Huguenin et Camille Risler-Kestner membres titulaires et membres suppléants du conseil d'administration » ainsi que de M Charles Emmanuel Doll. La présidence est confiée à M Steinbach. M Meunier est présent. Ses émoluments sont fixés par le comité alsacien. La commission entend ses observations

---

<sup>1263</sup> « M Meunier a exposé que le comité fondateur du chemin de fer de Belfort à Guebwiller lui avait proposé les fonctions gratuites de secrétaire de ce comité dont les réunions se font à Mulhouse et qu'il ne voudrait pas accepter cette charge sans y être autorisé par l'administration de la houillère. Le comité dans la pensée qu'il pourra y avoir plutôt avantage qu'inconvénient pour notre société dans le concours de M Meunier aux travaux préparatoires de la voie de fer dont il s'agit accorde l'autorisation demandée », *Ibidem*, assemblée générale du 26 09 1862, p 202.

sur les propositions qui lui sont faites. Elle se livre en dehors de sa présence à une discussion approfondie sur les avantages que la société peut trouver dans le concours de cet agent. Le comité lui fixe un traitement de 20 000 francs par an, en laissant à sa charge tous les frais de bureau et de voyage. De concert avec lui, ses tournées doivent être organisées par le directeur « *suivant les besoins du service* ». La commission maintient l'existence d'agents commerciaux à Colmar et en Suisse.

Ces zones sont donc hors de son champ de prospection, mais il chapeaute et contrôle les agents locaux. La commission enfin, ne répond pas à sa demande de bénéficier d'un intéressement sur les ventes de coke et de houille de forge, estimant que ces deux produits font partie des préoccupations de la société bien avant sa nomination. Elle attend la décision du conseil d'administration<sup>1264</sup>.

D'autre part, la S.C.H.R. sait au besoin mettre à contribution ses associés et faire jouer leur réseau de relations. C'est ce qu'elle fait avec Jean Dollfus, en octobre 1858, en lui demandant de se mettre en rapport avec les chemins de fer suisses<sup>1265</sup>. Il est donc quasiment certain que des locomotives des chemins de fer suisses brûlent entre Bâle et Zurich de la houille de Ronchamp<sup>1266</sup> même si François Mathet laisse entendre qu'il est impossible de les faire rouler avec du charbon de Ronchamp.

Plus tard, en 1862, il existe un agent local pour les ventes de houille en Suisse. Il s'appelle Henri Fienz. Il réside à Zürich. Il semble, au vu de l'extrait de la délibération du conseil d'administration, assez efficace. Une assemblée générale des associés du 24 avril 1862 l'autorise à se montrer agressif sur ce marché et à accorder des prix exceptionnels « *autant que le directeur le jugera nécessaire* » pour obtenir « *la préférence sur les produits des exploitations concurrentes ... pour des enlèvements considérables à faire dans un court délai* ». Il est vrai que Bâle se situe à une quinzaine de kilomètres de Mulhouse et termine l'arc de cercle de la zone privilégiée de l'influence commerciale de la société de Ronchamp.

Fidèle à sa politique commerciale, souple et pragmatique, la société civile utilise donc tous les canaux de distribution qui sont à sa disposition sans en privilégier un. En 1857, elle utilise aussi les services de la « *maison de commission* » de M Joseph Freund. Il se propose de placer sa houille à Bâle et dans les localités environnantes. Il propose, soit de tenir un dépôt de houille de Ronchamp, soit de l'acheter à prix fermes, « *dans le but d'opérer des ventes en Suisse, dans le grand-duché de Bâle et d'en faire connaître la qualité* ». Le conseil d'administration autorise l'envoi à Saint Louis des quelques bateaux demandés dès que les quantités extraites le permettront. Puisque la houille de Sarrebrück est livrée dans les environs de Bâle au prix moyen de 3,20 francs le quintal métrique, le directeur est autorisé à

---

<sup>1264</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 26 11 1862, p 202.

<sup>1265</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 24 10 1858, p 124.

<sup>1266</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 22 04 1862, p 192.



faire à Joseph Freund les mêmes prix qu'à Mulhouse « *diminuée des frais de transport de ce lieu à Saint Louis* »<sup>1267</sup>.

Au Sud Ouest de la Haute Saône, en Haute Marne, à la limite Nord Est de la zone de chalandise des houilles de la Loire, le représentant de la société civile est M Rochat. En 1858, il pratique une prospection qui l'amène à proposer des tarifs attractifs destinés à faire connaître la houille de Ronchamp. Charles Emmanuel Doll en rend compte au président Charles Demandre et aux administrateurs. En raison de leur gestion parcimonieuse, ils ne sont guère enclins à pratiquer une telle politique de promotion, qui plus est, à un endroit qui se trouve si loin du lieu d'extraction. Le prix que veut fixer M Rochat est de 12,50 francs la tonne « *comptée sur le carreau de la mine* ». Le directeur est cependant autorisé à donner une suite favorable à cette proposition<sup>1268</sup>.

Toujours dans la ligne de cette politique commerciale souple et pragmatique fondée sur la flexibilité des prix de vente, la S.C.H.R. utilise aussi un administrateur mulhousien pour placer sa houille : Ferdinand Koechlin<sup>1269</sup>. Les chaudières des machines à vapeur de ses ateliers sont chauffées par la houille de Ronchamp. Ses relations avec la société houillère sont excellentes. Le dépôt de houille de Mulhouse lui est « *confié* ». Il vend la houille de Ronchamp à d'autres industriels mulhousiens clients de Ronchamp. En juin 1858 le conseil d'administration lui attribue « *une remise* » de 1% sur la houille achetée pour ses ateliers et 2% lorsqu'il sert d'intermédiaire<sup>1270</sup>. Pendant trois ans, l'activité commerciale de Ferdinand Koechlin fait merveille. Il se révèle excellent agent commercial. Bien entendu, les commissions dues par la S.C.H.R. croissent au même rythme que les ventes. Le conseil d'administration finit par les trouver exagérées. A la mi-juin 1861, sans concertation avec Ferdinand Koechlin, il réduit de moitié, pour l'exercice 1862-1863, les pourcentages qu'il avait fixés en 1858. Bien sûr, il rend hommage au zèle et au dévouement de la société Ferdinand Koechlin et compagnie, mais il estime qu'il est de son devoir d'agir ainsi car, les commissions attribuées « *s'élèvent à une somme disproportionnée* »<sup>1271</sup>. Ferdinand Koechlin proteste et le fait savoir, les administrateurs de la société civile entendent ses protestations mais ne

---

<sup>1267</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 27 09 1857, p 97.

<sup>1268</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 22 04 1862, p 191.

<sup>1269</sup> « *Koechlin Ferdinand, manufacturier (né à Mulhouse le 14 12 1786 et décédé à Mulhouse le 13 05 1854) frère de Nicolas, il épousa le 28 07 1821 à Mulhouse Amélie Hofer (1804-1895), fille de Jean Hofer, fabricant d'indiennes, et de Julie Dollfus. Il eut 5 enfants. Il fit un apprentissage commercial et passa dans plusieurs entreprises à Berlin et à Londres. Il voyagea pour affaires aux Canaries, aux Açores et au Sénégal. Il entra en 1810 dans l'entreprise Nicolas Koechlin et Frères. Il parcourut plusieurs pays d'Europe pour cet établissement. Après séparation des associés de Nicolas Koechlin, il se chargea avec son frère Daniel de la manufacture de toiles peintes et forma la maison Frères Koechlin. Il y resta jusqu'en 1837. Il oeuvra énergiquement pour la réalisation de moyens de communication : canal du Rhône au Rhin, chemin de fer. Il fut le Créateur de l'association pour l'exploitation des houillères de Ronchamp. Membre du conseil de l'arrondissement d'Altkirch. Il fut colonel de la légion cantonale de Mulhouse (1831-1833). Il fut aussi censeur de la succursale de la banque de France. Engagé volontaire en 1813-1814, aide de camps du duc de Dantzig, il participa aux combats de Montereau, Vitry-le-François, Troyes. Il obtint la légion d'honneur (1814). Il publia dans le B.M.H.M un rapport sur le mémoire de Bazaine concernant le projet de chemin de fer Sarrebourg-Strasbourg et une étude sur le chemin de fer Mulhouse-Dijon. » (Oberlé Raymond) « Koechlin Ferdinand », volume V Kie-Mar, opuscule 21, Kle-Koe, p 2051 in *Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace*, Strasbourg Juillet 1993.*

<sup>1270</sup> A.D.H.S, 19 J 12, assemblée générale du 16 06 1858, p 109.

<sup>1271</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 12 06 1861, p 182.

changent pas leur ligne de conduite. Pour eux le nouveau pourcentage de commission fixé assure à Ferdinand Koechlin une « *rétribution satisfaisante* ». Ils espèrent en outre que la maison Koechlin et compagnie « *continuera à apporter son zèle habituel dans le placement des produits* » de la houillère de Ronchamp<sup>1272</sup>. Entre Ferdinand Koechlin et compagnie et la S.C.H.R il n'y a aucun contrat signé. L'accord est uniquement verbal. Sa prolongation est dépendante du respect de la parole donnée.

Ces commerciaux, quel que soit leur statut, s'appuient sur des prix de vente qui doivent présenter certaines caractéristiques. Ils doivent être au dessus du prix de revient de la houille extraite et rendue sur le lieu de consommation et égaux ou inférieurs aux prix pratiqués par la concurrence.

### **5.3.2.5 Tarification et prix de vente**

D'évidence, une politique commerciale se fonde sur la connaissance du marché. Elle consiste à l'analyser, et à apporter des réponses réfléchies face à la concurrence. Elle dépend des caractéristiques du produit, du type de marché ; plus ou moins concurrentiel, oligopolistique, monopolistique. Le but final est la création d'un outil permettant d'approcher mécaniquement la réalisation d'un résultat optimum dégagé par l'entreprise. Le produit offert par la S.C.H.R. est un produit pondéreux. Le coût du transport est donc un élément primordial dans la fixation du prix de revient total, transport inclus, du produit rendu sur place. La zone de chalandise des houillères de Ronchamp est restreinte. La S.C.H.R la structure géographiquement en zones de ventes iso-prix. Leurs frontières sont dessinées par quatre facteurs, le coût de production unitaire du produit, le coût du mode de transport permettant d'assurer la livraison, le prix de vente moyen au point de livraison, et la distance à laquelle se situe le point de livraison.

Grossièrement, le marché des houillères de Ronchamp est double, une zone de marché où elle est en position concurrentielle dominante, et l'autre, où elle se trouve en situation duopolistique égalitaire voire légèrement perdante. Dans la première zone se trouvent la ville de Mulhouse et ses environs immédiats, les vallées de la Thur et de la Lauch, Belfort, et la partie Est de la ligne Belfort Mulhouse le long de la frontière suisse jusqu'à Saint Louis et Bâle. La seconde zone, duopolistique cette fois, est constituée par l'Alsace centrale jusqu'à Colmar, et même Sélestat le long du canal de l'Est. Elle est, pour la société civile, une zone de moindre rentabilité. En effet, les distances sont allongées d'environ cinquante kilomètres par rapport à la première zone. La pression de la concurrence des mines de la Sarre est beaucoup plus forte, puisque sa distance de livraison en est diminuée d'autant.

---

<sup>1272</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 26 09 1861, p 183.

C'est ainsi qu'en mai 1858 la société civile fixe le prix à la tonne à 30,00 francs la tonne à Mulhouse et à 23,35 seulement à Colmar. La tarification qui n'existe pas au début des années 1850, prend corps au milieu de la décennie des années soixante. Elle n'est qu'une grille de détermination de prix de vente. Elle peut fluctuer en fonction de variables déterminées par une politique commerciale précise<sup>1273</sup>. En Alsace les houilles de la Loire se situent en extrême limite de leur aire de chalandise. Elles n'interviennent qu'en temps qu'outsider, ou trublion occasionnel, venant perturber les mises bi-concurrentielles des deux protagonistes en présence. Réintroduit dans son contexte historique, ce schéma théorique prix/tarifs, simple, voire peut être simpliste est brouillé et instable.

Il est brouillé et approximatif en raison des relations subjectives qui, immanquablement, se créent entre fournisseur et clients. Toute transaction, y compris et surtout commerciale comporte cette part de subjectivité. Elle fait intervenir les affects tels que sympathie ou son contraire, relation ou position de force, préférence irrationnelle.

#### **5.3.2.5.1 - Un schéma brouillé**

Une pratique rationnelle consisterait à moduler les prix de vente de la houille en fonction des zones auxquelles appartiennent les clients. Le tarif tient compte alors des distances à parcourir, des quantités unitaires livrées, de la pression concurrentielle. Mais ce n'est pas toujours le cas. La personnalité, les potentialités du client, l'appartenance à un cercle de lobbying, les liens inter-personnels qu'il entretient avec tel ou tel administrateur de la société, font apparaître des distorsions qui injectent de l'irrationnel dans les décisions de fixation des prix.

Les industriels mulhousiens pratiquent donc, en raison de leur concentration, de leur organisation strictement structurée par la « *Société Industrielle de Mulhouse* », de leur participation au capital de la S.C.H.R, de leur importance dans le conseil d'administration, de liens personnels et souvent familiaux, une pression qui leur permet d'obtenir leur houille à des prix plus avantageux, que ceux qui, bien que proche de Mulhouse, en sont légèrement décentrés<sup>1274</sup>.

Fin novembre 1855, M Steinbach, érige en principe de vente, qu'un « *consommateur* » non mulhousien ne peut être traité plus favorablement qu'un mulhousien. Le prix consenti aux industriels mulhousiens est de 30 francs la tonne rendue sur place, soit au dépôt, soit sur l'aire de stockage des tisseurs, fileurs et autres indienneurs, à proximité de leurs machines à vapeur. Le prix de 30 francs se compose de deux parties, 11 francs de prix de revient de la

---

<sup>1273</sup> « Le prix de la houille rendue en gare à Mulhouse ou à Dornach est fixé à 30 francs la tonne. La houille rendue en gare à Thann à Cernay ou à Bollwiller serait livrée au prix de 30 fr 50ct. Au cas où les demandes dépasseraient les quantités fixées ci-dessus, il en serait fait une répartition proportionnelle. Pour la consommation des environs de Colmar le prix de la houille prise à la houillère est fixé à 23 frs 35 ct la tonne. Le tarif est provisoirement maintenu pour les autres localités », *Ibidem*, assemblée générale du 16 05 1858, p 109.

<sup>1274</sup> *Confer* en fin d'ouvrage annexe 7.2.1.1, aux origines de la réussite industrielle de Mulhouse.

houille extraite, gisant sur le carreau du puits, et 19 francs de transport de Ronchamp à Mulhouse. Ce principe est exposé au cours d'une discussion relative à la fixation du prix de vente à pratiquer à la compagnie Gros Odier et Roman de Wesserling<sup>1275</sup> dans la vallée de la Thur. Gros Odier Roman et compagnie n'est pas n'importe quel client. C'est une grosse entreprise intégrée de fabrication de textiles. Elle regroupe dans les mêmes locaux : filature, tissage et impression des étoffes. C'est un client important de la S.C.H.R. En outre elle détient 10 parts sociales de la société civile. Elle conclut des marchés annuels de l'ordre de 6 000 tonnes. Elle pèse donc très lourd et il serait compréhensible que les tarifs exceptionnels accordés aux industriels mulhousiens lui soient consentis. Il n'en est rien, et c'est ainsi qu'à la fin de novembre 1855 Jean Georges Steinbach<sup>1276</sup> ne semble guère disposé à accepter cette éventualité.

Le prix fixé pour les industriels de Mulhouse est de 3,00 francs par quintal métrique se décomposant 1,90 francs pour le prix sur le carreau des puits et 1,10 se rapportant au coût du transport. Le conseil d'administration vote pour les 6 000 tonnes du marché Gros, Odier Roman un prix de 1,70 au lieu de 1,90, ce qui amène le prix du quintal rendu à Wesserling à 2,80 la tonne soit 20 centimes de moins, c'est à dire 6,7% que les conditions s'appliquant aux industriels mulhousiens. Ce prix de 2,80 suppose que le coût du transport Ronchamp Wesserling est identique à celui de Ronchamp-Mulhouse<sup>1277</sup>. Sur ce marché de 6 000 tonnes, la société Gros Odier Roman réalise une différence favorable de 12 000 francs<sup>1278</sup>. Ce contrat passé entre la S.C.H.R. et l'entreprise Gros Odier est d'une précision méticuleuse dans la rédaction de ses articles<sup>1279</sup>. La logique qui voudrait que les tarifs à la tonne soient différents selon les quantités commandées est battue en brèche

<sup>1275</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.4.4, La société Gros, Odier, Roman et compagnie.

<sup>1276</sup> « Né en 1809, décédé en 1893, Directeur de manufacture, chimiste coloriste, fils de Jean-Jacques Steinbach », <http://huquenots-france.org/english/alsace/zindel/pag2.htm#4>

<sup>1277</sup> « Marché pour Wesserling. Il est donné lecture des demandes faites par MM Gros Odier Roman et Cie de Wesserling à l'effet d'obtenir le renouvellement de leur marché pour livraison de houille pendant l'année 1856. Le conseil après s'être livré à une sérieuse discussion sur les prix et autres conditions à déterminer pour ces livraisons et après avoir entendu M Steinbach qui soutient le principe qu'aucun consommateur ne doit être traité plus favorablement que ceux de Mulhouse auquel le conseil a fixé le prix de 3 francs par quintal métrique y compris 1fr 10 cts pour frais de transport ce qui porte le prix de la houille à 1,90 franc. Considérant qu'il est de l'intérêt de la houillère d'attirer et conserver la clientèle sans sacrifice et que dès lors il importe d'établir ses prix relativement à ceux des bassins concurrents. Fixe à la majorité des voix le prix du quintal métrique à 1,70 franc sans escompte pour les 6 000 tonnes à livrer pendant l'année 1856 à MM Gros Odier Roman et cie. Dans ce prix se trouve comprise l'augmentation de 10 centimes généralement appliquée aux acheteurs de nos houilles », A.D.H.S. 19 J 12 Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 25 11 1855, p 52.

<sup>1278</sup> (3,00-2,80)\*10\*6000

<sup>1279</sup> « Marché Gros Odier Roman. Après avoir pris connaissance d'une lettre en date du 14 novembre dernier, par laquelle MM Gros Odier Roman et cie demandent à quelles conditions ils pourraient obtenir pour l'année prochaine une fourniture de 6 000 tonnes de nos houilles le conseil accueille cette demande aux conditions suivantes :

1° Par application de la mesure générale qui vient d'être arrêtée le prix du quintal métrique de houille est porté au prix de 1,60 francs.

2° La houille pourra être versée sur un emplacement particulier,

3° Les 6 000 tonnes seront répartis entre les douze mois de l'année 1855 à raison de 500 tonnes par mois, que MM Gros Odier Roman et compagnie pourront faire enlever par leurs voituriers suivant leurs convenances mais qu'il ne leur sera pas loisible de dépasser ces quantités partielles en anticipant sur le mois suivant,

4° La provision sera constamment faite un mois à l'avance par les soins de la direction,

5° Si la hausse de 10 centimes devait (par une circonstance quelconque) être réduite, bien que ce marché avec MM Gros Odier Roman et Cie soit conclu pour toute la campagne, le bénéfice de cette baisse leur serait appliquée comme à tous les autres,

6° Les quantités qui auront été versées sur l'emplacement destiné à cette maison leur seront facturées chaque mois provisoirement d'après le poids moyen constaté des bennes ou chariots sortant de la mine, sauf décompte à la fin de l'année, d'après le poids des chargements constatés à la bascule », Ibidem, assemblée générale du 03 12 1854, p 21.

lorsque Charles Kestner<sup>1280</sup> pratiquement au même endroit, à Thann, obtient les mêmes conditions que la société Gros Odier Roman, pour un marché qui n'est que de 4 000 tonnes au départ et sur demande verbale<sup>1281</sup> pour devenir 3 500 tonnes à la suite de la demande écrite<sup>1282</sup>.

Ce prix de 17 francs la tonne, hors frais de transport, est une faveur consentie aux clients qui ont des anciennes et bonnes relations avec la S.C.H.R. Apparemment, les quantités commandées n'ont pas d'influence sur lui. Les entreprises : Nicolas Schlumberger et compagnie<sup>1283</sup>, Daniel Eck à Cernay<sup>1284</sup> bénéficient de telles mesures. En revanche, la compagnie des chemins de fer de l'Est se voit infliger un prix plancher de 20 francs la tonne, peut être en raison des conditions dures qu'elle pratique avec la société civile<sup>1285</sup>. Et que dire du prix de 21,00 francs la tonne que doivent payer les de Grammont et Patret ? Inutile de préciser qu'en 1854, leur société des mines d'Eboulet et de Champagny pose un sérieux problème à la S.C.H.R.<sup>1286</sup>.

La houille en revanche est consentie à prix réduits « *aux ouvriers* » de la société civile, pratique d'ailleurs identique sur tous les bassins charbonniers de ce milieu du XIX<sup>e</sup> siècle.

Mais il n'y a pas que les relations inter-personnelles subjectives qui embrument d'irrationalité la relation tarifs/prix. La puissance publique étatique s'en mêle et profite de sa toute puissance et de son droit d'autoriser ou non. Ainsi en 1865 après s'être affrontées, les

---

<sup>1280</sup> « Les Kestner font partie du cercle des relations de la famille Mertzdorff à Vieux-Thann. Les Kestner sont originaires de Hanovre, Jean Christian Kestner et Charlotte Buff (dont Goethe était épris et qui inspira son Werther) ont au moins deux fils, Auguste et Philippe-Charles. Auguste Kestner (1777-1853) est diplomate et amateur d'art. Il lègue ses collections à la ville de Hanovre où un musée porte son nom : ce musée d'art appliqué ouvre en 1889 et présente des œuvres égyptiennes, de l'Antiquité et du Moyen-Age. Philippe-Charles Kestner vient à Thann en 1808 et fonde une fabrique de produits chimiques. Son fils Charles (1808-1870) prend ensuite la direction de l'usine. Il épouse en 1827 Marguerite Rigau (1806-1890), fille du général, républicain et représentant du peuple en 1848, il passe en Suisse en 1851, rentre en France, donne une grande expansion à son affaire et mène avec ses gendres une lutte anti-bonapartiste acharnée. Charles Kestner et Marguerite Rigau ont cinq filles : Eugénie Kestner (1828-1862) épouse en 1848 Camille Risler (1821-1881), associé de son beau-père, fils de Jean Risler et de Barbe Heilmann. Ils ont deux enfants : Charles (né en 1848) qui épouse en 1877, Marie-Geneviève Laurent-Pichat, Mathilde Eugénier (1850-1920) qui épouse en 1875 le futur ministre Jules Ferry (1832-1893) ; Fanny Kestner épouse en 1850 Victor Chauffour (qui décède en 1889), député du bas-Rhin en 1848, industriel près de Bâle, anti-bonapartiste notoire ; Mathilde épouse à Zurich en 1858 le colonel Jean-Baptiste Charras (1810-1865), lui aussi républicain convaincu, écrivain militaire et politique. Elu député en 1848, il est arrêté lors du coup d'état du 2 décembre 1851 et exilé depuis 1852. Après sa mort à Bâle en 1865, ses restes sont ramenés au cimetière de Thann en 1898 et reposent dans la rangée des Kestner ; Hortense épouse en 1869 Charles Floquet (1828-1896), homme politique, président du conseil en 1888. <http://correspondancefamiliale.ehess.fr/document.php?id=4878>

<sup>1281</sup> « Marché Charles Kestner à Thann. M Charles Kestner de Thann ayant présenté verbalement une demande semblable, le conseil l'accueille de même en principe avec les conditions pareilles à celles qui viennent d'être fixés à MM Gros Odier Roman et Cie sauf à déterminer ultérieurement la quantité de houille sur une demande écrite à présenter par M Kestner qui verbalement l'a déclaré être de 4 000 tonnes », *Ibidem*.

<sup>1282</sup> « Marché Charles Kestner. Sur la demande de M Charles Kestner, le conseil par les mêmes considérations et toujours à la majorité des voix, lui accorde les mêmes conditions qu'à MM Gros Odier et Roman pour les 3 500 tonnes dont il demande à disposer pour l'année 1856 », *Ibidem*, assemblée générale du 25 11 1856, p 53.

<sup>1283</sup> « Marché avec Nicolas Schlumberger et compagnie. Après avoir pris connaissance de la demande adressée par MM Nicolas Schlumberger et compagnie de Guebwiller à la direction à l'effet d'obtenir un engagement pour la livraison dans le courant de cette année de 1 500 000 kilos de houille le conseil autorise M le directeur à accorder à cette maison le prix de 1,70 francs par quintal métrique », A.D.H.S., 19 J 12 Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 09 04 1855, p 33.

<sup>1284</sup> « Daniel Eck Cernay. En considération des anciennes et bonnes relations avec la maison Daniel Eck et Cie de Cernay le directeur pourra de même consentir un prix de 1,70 le marché qu'ils annoncent vouloir faire avec les houillères de Ronchamp s'ils peuvent obtenir un prix satisfaisant », *Ibidem*, assemblée générale du 09 04 1855, p 33.

<sup>1285</sup> « Houille à livrer aux chemins de fer. Au cas où la Cie des chemins de fer de l'est avec laquelle le directeur est entré en relation dans le but de lui faire des livraisons de houille pour ses locomotives voudrait, comme il le semble, donner suite à cette proposition, la limite de prix pourrait descendre à environ 20 francs la tonne », *Ibidem*, assemblée générale du 09 04 1858, p 124.

<sup>1286</sup> « Marché de Grammont Patret. Le prix du quintal métrique de houille pour MM de Grammont, Patret et cie à Eboulet commune de Champagny est fixé à 2,10 francs (2 fr 10 c) », *Ibidem*, assemblée générale du 03 12 1854, p 21.

deux sociétés titulaires des trois concessions les plus importantes du bassin minier se rendent à l'évidence. Il leur faut, si elles veulent survivre, surmonter le différend qui les divise. Sous l'intelligente impulsion de Charles Demandre, elles décident de fusionner. Elles demandent aux pouvoirs publics l'autorisation de le faire.

L'administration française sait déjà, en 1865 qu'elle a, face à elle, un futur ennemi, la Prusse. L'enjeu économique et stratégique est clair. Un approvisionnement alsacien en houille uniquement sarroise, au détriment de celle du bassin minier de Ronchamp, affaibli par son morcellement, présente un danger évident. L'administration ne peut refuser la demande des deux sociétés. L'ingénieur des mines Trautmann<sup>1287</sup> en accord avec le préfet est favorable à cette fusion. Favorable, oui mais sous condition, le prix maximum départ de la station houillère doit être 17 francs la tonne<sup>1288</sup>. Cette immixtion jusque dans la fixation des prix de vente des produits d'une entreprise minière en dit long sur la toute puissance de l'état à cette époque. Le laisser faire, laisser passer officiel est fortement encadré par le dirigisme impérial.

Il y a lieu, au passage, de remarquer la souplesse du conseil d'administration. Il entend discuter, oui, mais pas trop, pour ne pas indisposer son autorité de tutelle à l'égard de sa requête et enfin, il acquiesce. Il sera toujours temps après de rediscuter si nécessaire. Les prix en effet, ne se décrètent pas, ils se modulent, ils s'adaptent, ils se révisent en fonction des aléas de la conjoncture économique. La demande de combustible évolue de manière proportionnelle, ou peu s'en faut, à celle des quantités de produits finis d'aval fabriquées, essentiellement des textiles imprimés. Ceux ci évoluent en fonction de la demande.

### 5.3.2.5.2 - Un schéma instable

Le plancher au dessous duquel la société ne peut faire descendre ses prix de vente, sauf exception momentanée, est son prix de revient à la tonne rendue sur le lieu de

---

<sup>1287</sup> « Né le 26 avril 1821 à Brumath (Bas-Rhin), fils de Charles Trautmann, notaire et de Catherine Salomé Geiswein. Ancien élève de l'école polytechnique, promotion 1841, entré classé 8<sup>ème</sup> sorti classé 3<sup>ème</sup> sur 157 élèves, et de l'école des mines de Paris, Corps des mines. Ingénieur en chef des mines. Il dirigea les mines de la Grand Combe tout au début de sa carrière, alors qu'il n'était qu'aspirant. Les mineurs avaient en effet refusé la nomination de Thibaud comme directeur, probablement parce qu'il n'était pas de religion protestante. Trautmann s'était signalé par ses idées avancées, demandant par exemple que les houillères soient déclarées d'utilité publique. Varin lui succéda à ce poste. Trautmann a par ailleurs été ingénieur en chef des mines à Nancy, et a eu comme collaborateur Henri Poincaré (1879) », <http://annales.org/archives/x/trautmann.html>

<sup>1288</sup> « Demande de fusion. Maximum de prix au carreau de la mine. Le conseil et MM les délégués de la société d'Eboulet présents à la séance reçoivent communication d'une lettre par laquelle M le préfet informe les deux sociétés que M l'ingénieur en chef des mines Trautmann appelé à faire son rapport sur la demande de réunion des deux concessions a exprimé un avis tendant à accorder l'autorisation mais à la condition que le maximum du prix du carreau de la mine serait fixé à 17 francs par tonne de houille tout venant quelle que soit les destinations. L'engagement qui a accompagné la demande ayant pour objet un maximum de 18 francs, chiffre auquel le prix de la houille tout venant a été réduit depuis plusieurs années. Le préfet invite les délégués des deux sociétés soit à donner leur adhésion à cette proposition, soit à fournir les observations qu'ils jugeraient convenables. Le conseil attendu que la condition proposée par M l'ingénieur en chef des mines si elle est adoptée pourrait devenir très onéreuse à notre société et qu'il y a comme l'expose le rapport du directeur des points de droit et de sérieuses considérations à faire valoir auprès de l'administration telles que la liberté de commerce, le renchérissement incessant des salaires, l'augmentation progressive de la consommation, enfin des circonstances imprévues par suite desquelles les intérêts de la société pourraient être lésés au point de porter atteinte à la prospérité de l'exploitation, estime qu'il faut rechercher avant tout à l'avantage de l'industrie du commerce et de la population en général décide qu'il sera adressé des observations dans ce sens à Mr le Préfet. Au cas où l'administration n'accueillerait point nos observations MM les délégués, dans le but de retarder le moins possible l'autorisation du gouvernement seraient autorisés dès à présent à donner l'adhésion demandée », Ibidem, assemblée générale du 09 10 1865, p 272.

consommation. La société civile tient à sa marge nette et cherche à la répercuter sur ses prix de vente à condition que le marché l'accepte. En septembre 1855, elle pratique une augmentation générale de ses prix. Ils passent de 2,50 à 3,00 francs le quintal rendu à Mulhouse<sup>1289</sup>. En 1856, une augmentation de 5,5% a lieu pour les agglomérations de Thann, Cernay et Beaucourt<sup>1290</sup>. Une nouvelle augmentation générale de 0,20 francs a lieu en janvier 1857. Toute la clientèle est concernée sauf celle « *qui depuis la dernière fixation générale, ont subi des augmentations partielles* »<sup>1291</sup>. Ce faisant les administrateurs de la société civile en profitent pour effectuer une opération de promotion des ventes, en consentant le maintien des prix de la campagne précédente, si le client renouvelle son marché avant le départ de la nouvelle campagne<sup>1292</sup>. A partir du premier mai 1859, ils sont réduits pour Mulhouse, Thann, Cernay, Bollwiller de 6,7%<sup>1293</sup>. Après cette succession d'augmentations, en 1860, les prix sont en baisse en raison de la pression concurrentielle<sup>1294</sup>. En 1862 la S.C.H.R. répercute sur son prix de vente la baisse de tarifs proposée par la compagnie des chemins de fer de l'Est<sup>1295</sup>. Ils repartent à la hausse en octobre 1865 à cause de, ou grâce à, la sécheresse de l'été<sup>1296</sup>. Si le schéma de tarification est brouillé et instable, il n'en reste pas moins que les contours de ses fondamentaux apparaissent clairement.

<sup>1289</sup> « Révision du prix des houilles. Après avoir fait ressortir dans son rapport les dépenses considérables que l'exploitation a eu à supporter depuis quelques temps, le directeur propose au conseil de décider une nouvelle augmentation générale de prix sur la houille, indépendamment des augmentations partielles de prix qu'il a déjà fixées à certains acheteurs. Le conseil vu les lourdes charges qui pèsent sur les travaux de l'exploitation et notamment la hausse des prix des matières premières de consommation, a jugé opportun de réviser et fixer les prix conformément à l'état ci-joint. Les nouvelles fixations serviront de base pour l'établissement des factures, à dater du 1<sup>er</sup> octobre prochain. Le prix de 2,50 francs par % K (quintal), déjà fixé par la direction pour la houille livrée au comptant sur le carreau de la mine est maintenue. Toute quantité de houille qui pourrait être livrée à la consommation de Mulhouse après qu'il aura été satisfait aux marchés actuels sera cotée à 3 francs par quintal métrique jusqu'à nouvelle disposition », *Ibidem*, assemblée générale du 23 09 1855, p 48.

<sup>1290</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 10 02 1856, p 59.

<sup>1291</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 25 01 1857, p 82.

<sup>1292</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 24 10 1858, p 122 « Toutefois les nouveaux prix de 28 francs et de 28,50 francs par tonne rendue franco sur wagon aux diverses gares, seront appliqués dès le 1<sup>er</sup> mars prochain, à celles des maisons qui avant cette époque renouvelleront leurs marchés. Cette réduction devra être proportionnelle à la quantité stipulée par les marchés actuels ».

<sup>1293</sup> « Fixation du prix de la houille pour 1858-1859, remises pour Mulhouse et environs. Passant à la fixation des prix de la houille à livrer à Mulhouse et ses environs, pendant la campagne prochaine, le conseil arrête que le prix actuel de 30 francs pour Mulhouse est celui de 30,50 pour Thann, Cernay, Bollwiller seront réduits de 2 francs par tonne, à partir du 1<sup>er</sup> mai 1859 époque du renouvellement des marchés », *Ibidem*, assemblée générale du 24 10 1858, p 122.

<sup>1294</sup> « Réduction du prix de la houille. Le directeur ayant exposé que le placement de nos houilles au prix fixés à la séance du 13 novembre pour l'exercice prochain éprouvait de sérieuses difficultés le conseil, après s'être livré à une discussion approfondie sur cette question reconnaît la nécessité de baisser ces prix et les règle ainsi qu'il suit : pour les houilles livrées sur wagon, aux gares de Mulhouse et Dornach : 26,30 francs, à celles de Thann et de Cernay, en prenant le prix de Mulhouse pour base 28,00 francs ; A la gare de Bollwiller 27,30 francs » *Ibidem*, assemblée générale du 05 01 1860, p 152.

<sup>1295</sup> « Réduction du prix de la houille à Colmar et au delà. La diminution faite par la direction dans le prix de vente de la houille aux gares de Colmar, Ribeauvillé et Schlestadt (Sélestat) par suite de la réduction du tarif de transport au départ de Forbach est approuvée », *Ibidem*, assemblée générale du 29 12 1862, p 204.

<sup>1296</sup> « Augmentation de nos prix de vente. Il résulte du rapport du directeur que par suite de l'augmentation de la consommation produite en grande partie par la sécheresse, comme des difficultés que les consommateurs éprouvent depuis quelques temps à se procurer de la houille même à des prix plus élevés, il lui a été possible d'augmenter le prix de nos produits sur un grand nombre de points. Il ajoute que ces hausses de prix ont été appliquées partout où la société n'était pas engagée pour d'autres prix et surtout pour la houille en morceaux dont la quantité a enfin été augmentée, le menu qui en résultait ayant trouvé son emploi tant dans la fabrication du coke que dans la vente du surplus comme houille de forge ou autrement. Le conseil approuve les mesures et autorise le directeur à continuer les ventes sur ce pied pour les produits qui deviendront disponibles jusqu'au renouvellement général du marché autant que possible une augmentation de houille en morceaux. Les conditions de ce renouvellement qui suivant l'usage aura lieu à partir du 1<sup>er</sup> mai 1866 seront réglées à la prochaine séance », *Ibidem*, assemblée générale du 09 10 1865, p 273.

### 5.3.2.5.3 - Mais un schéma lisible

Cependant, par certains côtés, la politique commerciale de la S.C.H.R. rappelle encore en 1855 un peu la rigidité de celle de la S.A.D.M.C. Ainsi au début février 1855, le conseil d'administration décide de 8 mesures en cours de séance alors qu'il prévoit de faire livrer à son dépôt de Mulhouse 20 000 tonnes de houille. La raison tient aux difficultés d'extraction dans lesquelles elle se trouve :

1° Il supprime les ventes à titre conditionnel.

2° Il fixe la quantité de houille à livrer à Mulhouse entre le premier avril 1855 et le 31 mars 1856 à 20 000 tonnes soit « *200 bateaux dont 150 bateaux seront livrés aux consommateurs avant le 31 octobre prochain et les 50 bateaux restant, du 1<sup>er</sup> novembre au 1<sup>er</sup> avril 1856* ».

3° La répartition de ces 20 000 tonnes doit se faire « *dans la proportion des marchés fixes de l'année dernière* ». La quote-part non achetée par les anciens consommateurs est alors à réaliser de la même manière en ne retenant que ceux qui acceptent.

4° Le prix de vente est fixé au dépôt de Mulhouse à 2,675 francs, sans escompte, à 30 jours.

5° Le règlement doit être effectué soit en espèces, soit en effets de commerce sur Paris ou une des places des succursales de la banque de France.

6° Pour les clients autres que ceux du dépôt de Mulhouse, l'escompte est supprimé.

7° A partir du premier mars prochain, les prix par zone doivent être révisés de telle sorte qu'ils soient égalisés.

8° Des prix sont fixés dans des localités autres que celle de Mulhouse. Ils doivent servir de base pour la fixation de contrats avec les clients qui y résident<sup>1297</sup>.

La même attitude se retrouve l'année suivante en 1856<sup>1298</sup>. Mais la politique tarifaire de la société semble retrouver ultérieurement plus de souplesse. Elle s'accompagne même, d'une pointe de communication, destinée à vanter la qualité de la houille de Ronchamp et à rassurer une clientèle probablement perturbée par une mercatique tributaire de la pénurie due aux difficultés de l'extraction. Le conseil d'administration du 3 décembre 1860 demande à Charles Emmanuel Doll de faire parvenir à tous les clients de la houillère de Ronchamp une circulaire dans laquelle il doit exposer « *l'extension et les grandes améliorations qui ont été opérés depuis les derniers accidents* ». A cette circulaire doit être joint une instruction révisée « *sur la manière de brûler la houille de Ronchamp* »<sup>1299</sup>.

<sup>1297</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 11 02 1855, p 25.

<sup>1298</sup> « *Marché pour les houilles à livrer à Mulhouse. Vu les incertitudes de l'extraction et des moyens de transport sur Mulhouse, le conseil adoptant l'avis du directeur fixe à 20 000 tonnes comme pour les marchés courants la quantité totale de houille à diriger sur cette ville, le prix est maintenu à 3 francs par quintal métrique avec les conditions actuelles de paiement. La répartition de ces 20 000 tonnes sera faite conformément à celle de l'année dernière après déduction toutefois des 500 tonnes accordées en augmentation MM Schwob et Huguenin et en ajoutant les 350 tonnes auxquelles renoncent MM Hartmann et fils de Munster. Le conseil examinera ultérieurement s'il en a la possibilité d'accorder une livraison supplémentaire à la consommation de Mulhouse* », *Ibidem*, assemblée générale du 10 02 1856, p 59.

<sup>1299</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 03 12 1860, p 163.



Le tarif est construit sur deux variables : la distance parcourue et les quantités livrées. La notion de zone est présente dès 1851 pour la détermination des prix pratiqués dans la politique commerciale<sup>1300</sup>. La tarification des prix intègre le coût de transport d'une localité à une autre<sup>1301</sup>. Ainsi, entre 1861 et 1864 les prix de la houille sont à nouveau examinés par le conseil d'administration. Ils tiennent compte du différentiel existant entre les gares de Mulhouse et Dornach et Cernay Thann<sup>1302 1303</sup>.

Ce n'est pas tout de suite, que la société civile se décide à établir cette grille de tarification, avec remise quantitative sur les prix de vente. Elles apparaissent seulement en 1862, 1863. Le fait de pouvoir traiter sur des quantités importantes lui permet de bénéficier des tarifs dégressifs de la compagnie des chemins de fer de l'Est et d'éviter les coûts de stockage qui pénalisent la vitesse de rotation du fonds de roulement. Elle répercute cet avantage sur ses prix de vente. En 1862, par exemple, le montant des remises quantitatives se pratique selon trois tranches de livraison seulement. Elle évolue de 2 à 4%. La grille est grossière. Les paliers quantitatifs sont trop distants, mais le principe est là. L'inconvénient est que ces paliers trop espacés négligent la clientèle qui se trouve en bas de la tranche et n'a pas les moyens de se hisser au palier suivant. Cette grille trop réduite fait perdre du chiffre d'affaires à la société en privilégiant les gros clients. Les « *forts consommateurs* » sont alors incités « *à donner la préférence à la houille de Ronchamp et à contracter des marchés pour la totalité ou la presque totalité de leurs besoins* ».

#### T62 - Pourcentages de remises accordés par la S.C.H.R. en 1862

Tranches	Tonnage		% de remise
	de	à	
1	1000	3000	2%
2	3000	6000	3%
3	6000		4%

1304

<sup>1300</sup> « Il sera adressé à chacun des membres du conseil une copie de l'état des nouveaux prix fixés aux consommateurs cet état sera autant que possible groupé par zones ou localités déterminant en général certaines similitudes de prix », *Ibidem*, assemblée générale du 12 03 1851, p 21.

<sup>1301</sup> « Fixation des prix de houille pour 1861-1862. Le conseil se livre à une longue discussion sur les prix à fixer pour les livraisons de houille à faire sur notre principal marché ; et, reconnaissant que pour parvenir au placement de 150 000 tonnes au minimum que devra procurer l'extraction pendant l'exercice prochain, il est nécessaire de décider une baisse qui puisse nous faire obtenir la préférence sur les houilles des autres provenances arrête les prix suivants pour Mulhouse et Dornach : la tonne rendue sur wagon à la gare 24,50 francs ; pour Cernay et Thann même conditions 26,00 francs. « Ces prix seront appliqués dès le 1<sup>er</sup> mars 1861 », *Ibidem*, assemblée générale du 03 12 1860, p 163.

<sup>1302</sup> « Fixation définitive pour la vente de houille 1862-1863. Reprenant la question des prix fixés à sa séance du 29 septembre dernier, pour la houille vendue aux gares de Mulhouse, Dornach, Cernay et Thann, le conseil après de nouvelles discussions maintient cette fixation comme étant en définitive la plus avantageuse. Ce sera ainsi comme pour l'exercice dernier. Pour Mulhouse et Dornach : 24,50 par tonne ; pour Cernay et Thann 26,00 francs par tonne », *Ibidem*, assemblée générale du 23 12 1861, p 188.

<sup>1303</sup> « Fixation du prix de vente pour l'exercice 1863-1864. Le prix actuel de la tonne de houille tout-venant rendue aux gares de Mulhouse, Dornach, Cernay et Thann est maintenu pour l'exercice du 1<sup>er</sup> mai 1863 au 30 avril 1864 : gares de Mulhouse et de Dornach 23,00 francs ; Gares de Cernay et de Thann 24,50 francs », *Ibidem*, assemblée générale du 23 02 1863, p 208.

<sup>1304</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 30 09 1862, p 199.

En 1863, à la campagne suivante, l'analyse de la clientèle permet à la S.C.H.R. d'affiner la grille de manière beaucoup plus fouillée. Elle serre au plus près les consommations des clients. Les gaps plus faibles, adaptés à leurs volumes de consommation, les incitent à commander un peu plus et leur en donne la possibilité du fait de leur distance mesurée. Une véritable stratégie mercatique se met en place; analyse de segments de clientèle, modulation consécutive des prix, incitation à l'accroissement des livraisons par l'intermédiaire de remises quantitatives adaptées et attrayantes, au passage, promotion de la houille de Ronchamp par des remises ponctuelles ciblées. Cette stratégie n'est pas inventée. Elle résulte directement de la politique tarifaire de la compagnie des chemins de fer de l'Est. Elle est immédiatement et parfaitement intégrée par l'équipe dirigeante de la S.C.H.R. Elle délimite onze tranches de tonnages livrables. A chacune d'elle, correspond un pourcentage de remise accordée croissant avec les tonnages

T63 - Pourcentages de remises accordés par la S.C.H.R. en 1863

Tranches	Tonnage		% de remise
	de	A	
1	500	1000	1%
2	1000	2000	2%
3	2000	3000	2,5%
4	3000	4000	3%
5	4000	5000	3,5%
6	5000	6000	4%
7	6000	7000	4,5%
8	7000	8000	5%
9	8000	9000	5,5%
10	9000	10000	6%
11	10000	Au delà	6,5%

1305

La société civile n'est maître ni du prix du marché, ni du coût du transport. Du côté de son coût de production, elle ne maîtrise guère non plus les coûts engendrés par ses investissements, sauf à les minimiser dans certains domaines dont celui des conditions de sécurité. Or, le prix de revient de la tonne de houille rendue sur le lieu de consommation se compose de deux éléments : le coût unitaire du transport et celui de l'extraction, ou coût de production. Elle ne peut donc assurer sa marge qu'en pesant sur cette dernière composante, et à l'intérieur de celle-ci, sur un seul poste, la masse salariale. Qui dit masse salariale ramène inéluctablement aux mineurs, à leurs conditions de travail et de vie. Leur sort est peu

<sup>1305</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 23 02 1863, p 208.

enviable, mais, ni meilleur, ni pire que celui de leurs homologues des autres bassins miniers de l'Europe et de la classe ouvrière en général à cette époque.

#### 5.4 - La vie des mineurs

Le quotidien des mineurs est aussi difficile en tant que salarié de la S.C.H.R que celui de leurs parents et grands parents employés à la S.A.D.M.C. Sauf en ce qui concerne les ingénieurs, le niveau de qualification professionnelle est faible. Dans l'esprit de la plupart des dirigeants, l'exploitation doit fonctionner selon les principes de hiérarchie, toujours du haut vers le bas. Le savoir vient d'en haut et descend par degrés jusqu'au mineur, tout est déjà pensé pour lui. L'ouvrier n'est qu'un simple exécutant et n'a pas besoin de formation technique. Une certaine disparité de statut existe suivant les bassins. Il y a, à côté des premiers prolétaires employés par la compagnie d'Anzin, les ouvriers-paysans dont le profil est parfaitement analysé par Rolande Trempé<sup>1306</sup> pour le bassin de Carmaux<sup>1307</sup>. Il dispose d'une petite exploitation agricole. Au début, ces hommes voient le travail à la mine comme un revenu d'appoint, ne remettant pas en cause leur mode de vie. Les entrepreneurs ne tardent à le bouleverser car l'organisation du travail requiert un temps important, effectué régulièrement, sans absentéisme. Le travailleur est contraint de troquer son statut de paysan pour celui de mineur à plein temps. C'est le cas de tous les mineurs aussi bien ceux du pays de Loire que ceux du bassin minier de Ronchamp. Différents modes de rémunération évoluent et coexistent. La rémunération à la tâche concerne surtout les piqueurs. Avant d'entamer la taille, le contremaître et l'ingénieur estiment la difficulté du travail, la qualité et la quantité de charbon susceptible d'être extrait et la durée présumée du travail. A partir de cette évaluation, le salaire est fixé pour que le piqueur puisse gagner sa journée. Ce contrat conclu entre l'ingénieur et le chef d'équipe relève « *d'avantage de la prestation de service que d'une rémunération salariée* ». Le second mode de rémunération, à la journée, est adopté pour les boiseurs et les rouleurs. Leur rythme de travail est directement lié à celui pratiqué par les piqueurs<sup>1308</sup>. Les exploitants des concessions s'efforcent constamment de comprimer la rémunération du facteur travail. La sécurisation des conditions de travail s'améliore grâce aux effets positifs des progrès techniques. Souvent ces derniers ne sont pas mis en pratique pour

---

<sup>1306</sup> « Trempé (Rolande), ancienne résistante, professeur d'histoire à l'université de Toulouse II-Le Mirail de 1969 à 1985 et membre de l'équipe « Images et Sociétés », a consacré une partie de ses recherches à la résistance, notamment en Midi-Pyrénées, et fait un grand travail de recueil de témoignages pour constituer la mémoire des immigrés politiques dans le bassin minier. Outre sa thèse (1969) consacrée aux mineurs de Carmaux de 1848 à 1914, elle est l'auteur d'une histoire sur les trois batailles du charbon en 1989. Elle a publié également en 1993 chez Scandéditions, un ouvrage intitulé « Solidaires, les bourses du travail » et a collaboré avec Maurice Moissonnier, à un travail collectif dont la première partie évoque la France ouvrière » [http://www.canal-u.tv/auteurs/trempe\\_rolande](http://www.canal-u.tv/auteurs/trempe_rolande)

<sup>1307</sup> Trempé (Rolande), Les mineurs de Carmaux 1848, 1914, Les éditions ouvrières, Paris, tome I 501 pages, tome II 488 pages.

<sup>1308</sup> Conus (Marie-France) et Escudier (Jean-Louis), Cycle de vie et relation capital/travail, Application à l'industrie houillère française, 1720-2004 in l'industrialisation du bassin minier des Bouches du Rhône (1805 1883), in Territoires européens du charbon, sous la direction de Xavier Daumalin, Sylvie Daviet, Philippe Mioche, p 59 et 60.

des raisons de surplus d'investissements. Néanmoins, éboulements, inondations, explosions sont redoutées. La mine est mieux surveillée que durant la période précédente.

Cette situation permet à l'économie de cette première révolution industrielle de poursuivre et accélérer son décollage, même si le facteur humain en paye encore le tribut.

#### **5.4.1 - Mineurs, classe ouvrière et paternalisme**

Pour assurer une expansion soutenue, tous les facteurs de production sont employés à pleine capacité. Deux raisons font que l'investissement est une obligation. Les progrès de la technique rendent rapidement obsolètes les investissements de la période précédente. Si les investissements de remplacement sont plus productifs, ils sont en contrepartie, plus chers que ceux qu'ils remplacent. Les volumes à produire sont en constante augmentation. Le premier motif condamne les investisseurs à rechercher un délai court de retour sur capital investi. Le second les contraint à investir des montants sans cesse croissants.

En termes financiers, les entrepreneurs privilégient l'investissement sur le fonctionnement. Un des postes les plus importants des charges de fonctionnement est celui de la masse salariale. Comme pour toutes les autres charges et peut être plus en raison de son importance, ils cherchent à la limiter et si possible la diminuer. « *Seuls, une longue journée de travail et des bas salaires jetés à une main d'œuvre abondante et inorganisée... peuvent favoriser l'investissement* »<sup>1309</sup>. En 21 mots et 2 lignes Jean-Pierre Rioux démonte le système de l'accumulation capitaliste, et partant, la naissance du capitalisme au XIX<sup>e</sup> siècle. Une entreprise vend à une clientèle sur un marché d'aval des biens physiques ou des services immatériels. Elle génère ainsi des produits d'exploitation. Pour y parvenir, elle utilise d'autres biens et des services provenant de fournisseurs sur des marchés d'amont. Leur expression monétaire constitue les charges d'exploitation. La différence entre produits et charges d'exploitation d'origine externe constitue la valeur ajoutée. Celle-ci est à affecter par parties, au renouvellement des capitaux immobilisés, permettant l'acte de production, à la rémunération des salariés, à la rémunération des capitaux investis dans l'entreprise. Le reliquat est attribué aux détenteurs de capitaux. Il permet l'accumulation du capital. La pression du système capitaliste pousse l'entreprise à maximiser sa valeur ajoutée. Elle cherche à optimiser ses performances. Elles sont tributaires de l'efficacité de l'outil de production qui est à sa disposition. Elle dépend de son niveau de technicité. Sa constante amélioration est rendue possible par l'existence du progrès technique. Il permet d'utiliser plus

---

<sup>1309</sup> « Pour amorcer la croissance, tous les facteurs de production étant employés à pleine capacité, l'investissement nécessaire ne peut se faire le plus souvent qu'au détriment de la consommation. Pour assurer l'avenir de l'industrialisation, le capitalisme ne peut pas jouer sur les deux termes et, en conséquence, choisit délibérément de privilégier l'investissement. Seuls une longue journée de travail et des bas salaires jetés à une main d'œuvre abondante et inorganisée, avec un marché du travail solidement tenu de manière à n'offrir l'emploi qu'à ceux qui acceptent les nouvelles règles de la production, peuvent favoriser l'investissement », Rioux (Jean-Pierre), *la révolution industrielle 1780-1880*, collection point Histoire, Editions du Seuil 1989, p 170.

et mieux la quantité de travail et de matière dont dispose l'entreprise. En raison de l'élévation du niveau de technicité et sauf exception, le coût de renouvellement par unité de production des investissements nécessaires est de plus en plus conséquent.

Dans l'entreprise les détenteurs de capitaux et les salariés ont objectivement intérêt à ce que la valeur ajoutée soit la plus élevée possible. Dans cette phase ils sont alliés. Ils le sont aussi, lorsqu'il s'agit de prélever sur cette valeur ajoutée, sous forme de dotation aux amortissements, le montant nécessaire au renouvellement des investissements. En effet, ces derniers subissent une usure due à leur utilisation. Ils le sont encore, si, à niveau d'emploi constant, la valeur ajoutée permet de bénéficier du progrès technique grâce à de nouveaux investissements plus performants. Ils ne le sont plus, lorsqu'il entraîne *de facto* une diminution de la quantité de travail nécessaire par unité produite. En effet, elle réduit d'autant la quantité globale de temps de travail rémunéré. La part salariale de valeur ajoutée diminue, au profit de celle attribuée aux détenteurs de capitaux. De même ils ne le sont plus, lorsque les détenteurs de capitaux compriment la masse salariale au bénéfice de la rémunération des capitaux investis.

Or, ainsi que cela a déjà été mentionné à plusieurs reprises, dans le système capitaliste, les détenteurs de capitaux sont soumis à un double et strict impératif : rémunérer les capitaux investis dans l'entreprise à la même hauteur et si possible plus, que ceux du marché dont ils sont originaires, et constituer un surplus de capital, destiné à financer des investissements supplémentaires permettant de profiter des gains de productivité induits par le progrès technique. Or, ils sont indispensables pour résister à la concurrence ou mieux encore la dominer. Les investisseurs ne peuvent réaliser cet objectif qu'en limitant le montant des rémunérations versées.

Ce paysage économique peut être envisagé sous deux points de vue diamétralement opposés, soit en privilégiant l'économie et en lui donnant la primauté sur l'humain, soit en se recentrant sur l'homme et sa rétribution. Au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, les houillères comme toutes les entreprises industrielles de l'époque utilisent concomitamment ces deux moyens à leur disposition : gains de productivité, dus au progrès technique, et limitation, *a minima* de la masse salariale. Elles se trouvent cependant confrontées à un handicap lourd en ce qui concerne l'introduction du progrès technique dans le processus productif, ainsi que cela a déjà été largement évoqué. Il n'est que partiellement applicable au fond de la mine. Le progrès technique passe en effet, par la mécanisation des tâches. Elle n'est utilisable que grâce à une fourniture d'énergie supplémentaire. La machine à vapeur ne peut pas pénétrer dans les tailles et chantiers du fond où coexistent en conséquence seulement le travail humain et animal.

Les mineurs, les « *houilleurs* » comme les appelle familièrement Louis Simonin<sup>1310</sup> <sup>1311</sup> font partie intégrante du monde ouvrier, de la classe ouvrière en assumant le glissement de sens, de la statistique vers l'idéologie, du terme « *classe* ». Il convient de souligner l'ambiguïté des termes utilisés et pour l'éviter, de les préciser.

Le « *houilleur* » est tout salarié qui travaille au fond de la mine. Il est générique, tout comme celui de mineur d'ailleurs. Ce terme de mineur désigne dans le langage courant tous ceux qui travaillent à la mine. Ce terme vient du temps où tout le travail minier était fait par le même homme<sup>1312</sup>. Dans une certaine acception, il semble synonyme de piqueur. En terme minier, il correspond à une spécialisation bien précise de « *mineur au rocher* », c'est à dire d'ouvrier qui perce des trous de mine. Une fois remplis de poudre, ils vont permettre de faire exploser la roche soit pour foncer un puits, soit pour percer une galerie à travers-banc. Il semble donc, pour plus d'objectivité, préférable d'abandonner le terme de « *houilleur* » même si Louis Simonin est chantre impérial du mythe d'une sorte de héros dont Napoléon III et son régime sont friands. Ce héros est censé se battre contre les éléments telluriques. Il lui arrache la houille. Il apporte bien-être et prospérité, au peuple de la surface, le tout sous la protection bienveillante mais cependant très ferme de l'empereur de tous les français et de ses représentants préfectoraux en province. Il est plus judicieux d'utiliser les termes suivants employés dans leur banalité qui présentent tout de même l'avantage d'être non équivoques. L'ouvrier mineur est tout salarié qui travaille au fond sans distinction de spécialité. Le piqueur est l'ouvrier qui assure l'extraction de la houille dans les tailles. Le personnel non piqueur est celui qui permet par son activité de véhiculer la houille de son lieu d'extraction à la recette de fond. Ce sont les herscheurs, les rouleurs, les freinteurs, les galibots, les palefreniers. Le personnel de surface, manœuvres et personnel tertiaire, travaille pour que la houille devienne un produit marchand à valeur ajoutée maximale.

Le changement de profession d'une bonne partie de la population vivant sur le bassin minier, et du bassin minier, est lourd de conséquences. Il est lourd d'abord parce qu'il bouleverse sa vie de paysans. Il l'est ensuite parce leurs conditions de travail antérieures, en plein air, rythmées lentement par le fil des saisons, se transforment en travail en milieu clos, dangereux, déshumanisé, émietté et sous la tyrannique discipline de la logique de production capitaliste. Il l'est aussi, parce que leur source de revenus devient unique, jugulée à son strict minimum par les administrateurs de la société qui les emploie. Il l'est enfin, parce que leurs

<sup>1310</sup> Simonin (Louis), *La vie Souterraine, les mines et les mineurs*, collection Milieux 1867, Editions du Champ Vallon, p 206.

<sup>1311</sup> « Louis Simonin (est) l'auteur le plus cité, repris et adapté de la littérature minière. Il est à la fois ingénieurs de l'école des mineurs de Saint Etienne et écrivain aux avant postes de la révolution industrielle. S'il le dit, comment ne pas le croire, alors qu'il a influencé Hector Malot (« Sans Famille », 1878), Jules Verne (« Les Indes noires », 1877) et Emile Zola (« Germinal », 1885). Un influence assez paradoxale dans le cas de Zola, l'œuvre de Simonin étant le vecteur d'une idéologie conservatrice. L'auteur de la « La Vie souterraine » invente « le soldat de l'abîme », évoque avec emphase le début de l'aventure charbonnière et prend un air désolé devant les sacrifices qu'elle réclame. Simonin s'impose en prescripteur d'opinion. Pour lui, le mineur est un héros dont le second Empire a besoin. C'est la posture adoptée par le patronat de l'époque et celle du pouvoir impérial » Post (Sylvain), *les chevaux de mine retrouvés*, p 8, Editions du Lion couronné, 51370 Les Mesneux.

<sup>1312</sup> « Le mineur creusait, perçait, abattait transportait et sortait le charbon. Il faisait tout et pouvait tout faire » Plessis (Bernard) et Challet (Louis), *La vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal*, Hachette 1984, p 120.

conditions de vie en subissent le contre-coup, Elles se dégradent et les plongent dans la misère, noire comme le charbon qu'ils remontent à la surface.

Evoquer la vie des ouvriers-mineurs de Ronchamp au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, c'est reprendre sous forme de monographie celle de tous leurs camarades des bassins houillers français et européens de l'époque<sup>1313</sup>. C'est décrire aussi la situation de toute la classe ouvrière utilisée par le système qui permet au capitalisme naissant de s'ériger. La misère ouvrière n'est donc pas, comme bien des contemporains l'ont cru en toute bonne foi, le fruit d'un coupable relâchement moral des employeurs, un mépris de la condition humaine et de la justice. « *Elle est une sorte de loi naturelle du capitalisme en expansion* »<sup>1314</sup>. La condition ouvrière est une situation sociale, difficile, désespérément misérable. Elle se caractérise par une dépendance totale au système qui les broie. Dépendant, le monde ouvrier l'est totalement. Il est obligé pour survivre, de vendre sa force de travail jour après jour, au jour le jour, et à titre précaire. Elle lui est prise totalement, y compris celle des femmes et des enfants. Le niveau de la rémunération perçue en retour est tel, que tout espoir d'émancipation est impossible. Sa faculté d'épargne est d'une dérisoire nullité. A certaines périodes difficiles il n'a plus les moyens d'assurer sa subsistance quotidienne.

A l'intérieur du système se crée un rapport de force continu, émaillé de crises. Il oppose les détenteurs de capitaux aux offreurs de temps de travail. L'ouvrier mineur, en dernier recours, en désespoir de cause, en arrive à le refuser à son employeur. C'est alors « *la coalition* », la grève, arme illégale jusqu'en 1864, combattue par la force publique, choc inégal et totalement asymétrique. Elle ne dure jamais très longtemps. Pendant la lutte, la misère latente de ceux qui y sont plongés s'aggrave. Lorsque cesse l'affrontement, la défaite ajoute encore à l'amère rancœur de l'humiliation. L'arbitrage étatique est rarement objectif, le système capitaliste est armé d'un outil législatif puissant. Il bénéficie de la bienveillante considération de l'administration. Il s'appuie en outre sur la force publique. En cas d'apparente et passagère victoire, les détenteurs de capitaux reprennent systématiquement ce qu'ils ont dû momentanément abandonner. Les mineurs de Ronchamp constituent un îlot ouvrier dans un département essentiellement rural. La S.C.H.R est un employeur important. Ses effectifs se situent nettement au dessus de ceux des autres entreprises. Elle dépasse le millier de personnes toutes catégories confondues<sup>1315</sup>.

---

<sup>1313</sup> « *Nous sommes (donc) en présence d'une entreprise qui, par son importance, peut être qualifiée de moyenne à l'échelle française, et qui, par sa nature, présente les caractères de la grande industrie capitaliste* », Carel (Henri), A.D.H.S, in 4°696, Les mineurs de Ronchamp 1850-1914, thèse complémentaire doctorat es lettres p 4.

<sup>1314</sup> Rioux (Jean-Pierre), *la révolution industrielle 1780, 1880*, p 170 collection point Histoire, Editions du Seuil 1989, p 170.

<sup>1315</sup> « *Retracer les luttes menées par les mineurs de Ronchamp, c'est apporter une contribution à l'histoire générale des ouvriers du sous-sol. C'est aussi, dans le cadre de la Haute-Saône, se pencher sur la marche d'une entreprise caractéristique à double titre. Département essentiellement rural et agricole, la Haute-Saône n'en possédait pas moins des industries qui, en 1906, occupaient 31% de la population active, 80% de ces salariés étant localisés dans l'arrondissement de Lure. Mais ces établissements de faible volume, 38 seulement employaient plus de 100 ouvriers, quatre d'entre eux dépassent l'effectif de 500, restaient, en règle générale, des affaires familiales, leurs propriétaires en assurant d'ordinaire la direction. A Ronchamp, ce sont 13 à 1500 mineurs, toutes catégories confondues, qui travaillaient pour le compte d'un patronat anonyme, la société civile des*

En outre, non seulement le système s'appuie sur l'appareil étatique et législatif pour assurer son fonctionnement, mais il secrète en plus sa propre justification morale. Elle est théorisée à l'intérieur de cette doctrine paternaliste dont il a déjà été question. Comme leurs prédécesseurs de la S.A.D.M.C, les administrateurs de la S.C.H.R adhèrent à ce qui leur paraît évident à l'époque, savoir, se conduire comme un père envers ces autres adultes sur lesquels ils exercent ou tentent d'exercer une autorité, c'est à dire à être paternalistes. Cette posture s'ancre dans les esprits de la classe dirigeante, jusqu'au point d'en être considérée comme découlant naturellement d'une logique inhérente à l'être humain. Ce paternalisme infantilise ceux sur qui il exerce la pression du dominant sur le dominé. A l'inverse ils soutiennent que c'est parce que la classe ouvrière est intellectuellement infantile que le paternalisme est, envers elle, la seule conduite possible.

L'idée qui prévaut au XIX<sup>e</sup> siècle pour certains patrons est qu'il leur faut prendre soin de leurs ouvriers. Ces derniers en sont contents, fiers de leur entreprise, productifs au travail et fidèles à l'employeur. La classe ouvrière a besoin d'être encadrée, orientée, éduquée, moralisée afin de pouvoir accéder éventuellement à un statut plus envié. Ce patronat met alors sur pied des structures destinées à améliorer progressivement le comportement de cette classe ouvrière, en tentant de lui enseigner les valeurs morales qui sont l'apanage de la bourgeoisie, travail, épargne, acquisition de connaissances professionnelles et techniques, tout en se pliant aux contraintes du système de production. Les associés de la S.C.H.R. sont paternalistes.

Le salarié de l'entreprise, surtout l'ouvrier, le mineur en l'occurrence, est donc considéré comme un être psychologiquement infantile donc irrationnel et immature. Il est plus gouverné par ses sentiments et ses pulsions que par sa raison. Il doit donc sentir de la part de ses dirigeants cette paternité. Elle se manifeste surtout par sa fermeté, notamment au moment d'une grève que le patronat brise dans l'intérêt même de ses salariés qui sont ses enfants. L'inflexibilité du principe d'autorité leur permet de refuser de céder à tout chantage ou, du point de vue patronal, à tout caprice, surtout en cas de grève. Les dirigeants et cadres supérieurs savent mieux que lui ce qui est bon pour lui. Il doit obéir, être discipliné, dévoué à son entreprise. Il ne le sait pas. Il faut le lui apprendre au besoin par la coercition, la punition lorsqu'il désobéit. Cependant, comme un bon père de famille il convient de pourvoir à ses besoins de nourriture, de logement. Point trop n'en faut cependant, d'ailleurs que ferait-il du superflu, puisqu'il n'a pas de loisirs ? Au besoin il faut lui venir en aide lorsqu'il se trouve dans les difficultés dues à l'âge, à la maladie, à l'accident. Les secours en argent sont la justification morale qui absout la pression constante dont il est l'objet. Si nécessaire, il faut lui

---

*Houillères de Ronchamp* », Carel (Henri), A.D.H.S, in 4°696, *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire doctorat es lettres p 3.



organiser sans le consulter une caisse de secours à laquelle il cotise<sup>1316</sup>, obligatoirement cela va sans dire.

Il faut aussi l'éduquer, surtout lui donner une morale. Au besoin, la religion doit venir conforter les efforts des dirigeants. Ils doivent pouvoir compter sur le curé et le pasteur. En retour, ces derniers peuvent attendre d'eux, des aides pour la construction et l'entretien des églises et de temples, le tout dans un souci d'équité, chaque religion valant l'autre à condition de faire de bons ouvriers, sobres, travailleurs, obéissants, physiquement forts et résistants pour donner le meilleur d'eux-mêmes à la société qui les emploie.

Il faut d'autre part l'instruire, lui donner un minimum de connaissances, lui apprendre à compter pour qu'il puisse épargner sur son salaire, lui apprendre à lire pour qu'il puisse déchiffrer les ordres écrits et les consignes venant de la direction. Tout cela, avant qu'il n'aille au fond entre 8 et 12 ans pour apprendre sur le tas et faire ses premiers pas dans les galeries où il va passer le reste de sa vie.

Il faut enfin le distraire et créer en lui un sentiment d'appartenance à l'entreprise. Les fêtes de la Sainte Barbe sont prisées. Elles constituent des signaux forts adressés aux mineurs.

Quelle est la part de conviction personnelle et d'adhésion à ce paternalisme ambiant chez les dirigeants d'entreprise ? Pensent-ils vraiment qu'il est la réponse à la misère ouvrière ? Consciemment assumé ou implicite, le paternalisme nourrit les rapports sociaux tout au long du XIX<sup>e</sup> siècle. A l'intérieur de la S.C.H.R, il constitue la trame qui sous tend tous les rapports entre les mineurs et les dirigeants de l'entreprise. C'est sur la logique économique de l'accumulation du capital et elle seule, que repose tout le système. Le mineur est essentiellement dépendant. Il l'est dans son travail, qui évolue inflexiblement vers la rigueur, la coercition, la contrainte, l'aliénation. Il l'est par sa rémunération, qui le spolie des efforts constamment croissants qui sont exigés de lui. Il l'est, à cause de tout le temps qu'il doit consacrer à son travail. Il l'est enfin, hors de sa profession, dans ses conditions de vie : alimentation insuffisante, logement insalubre, loisirs inexistantes.

#### **5.4.2 - Les conditions de travail**

Et d'ailleurs, c'est ce que soutient François Mathet au cours de l'assemblée du conseil d'administration du 20 janvier 1866 « *Nul n'est, après tout, obligé de travailler à la mine* ». Le travail à la tâche même si ses prix sont modérés offre par sa nature même la possibilité de se faire un honnête salaire. Si ce dernier est médiocre ou insuffisant « *la faute en incombe aux ouvriers eux-mêmes, à leur manque d'ardeur au travail* ». Ce qui manque à l'ouvrier mineur

---

<sup>1316</sup> Confer en fin d'ouvrage annexe 7.2.4.6, Règlement de la caisse de secours et de prévoyance pour les ouvriers des houillères de Ronchamp.

de Ronchamp, c'est l'énergie, la volonté d'augmenter son gain. Si le salaire est modéré, les efforts le sont plus encore renchérit Pierre-Jules Callon. « *Le prix de la main d'œuvre par journée est faible, mais par tonne fort élevé, plus élevé que ne le comportent les circonstances naturelles des mines de Ronchamp* »<sup>1317</sup>. L'opinion des deux ingénieurs est dans le droit fil de ce paternalisme bon teint décrit plus haut. L'ouvrier peut se faire un « *honnête salaire* ». Toute augmentation est inutile. Il lui suffirait de travailler plus pour gagner plus. Il lui manque la volonté. Il ne fait pas d'efforts. Qui sont-ils donc ces mineurs de Ronchamp qui gagnent bien assez pour ce qu'ils travaillent ? Surtout, comment travaillent-ils ?

Dès que la mine quitte le stade préindustriel, la spécialisation et la hiérarchie apparaissent. Au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle la division du travail atteint un bon niveau de complexité. Malgré cela, le sens commun a raison d'utiliser le terme générique de mineur car les conditions de travail sont les mêmes pour tous, manque d'air, de lumière, humidité, excès de chaleur, danger permanent. Cet univers hostile crée un « *principe de solidarité qui donne au groupe sa spécificité et lui rend son unité* »<sup>1318</sup>.

A Ronchamp, comme dans les autres bassins houillers, les équipes au fond sont en grande partie composée des membres d'une même famille, père, fils, beau-frère, cousins et des voisins. C'est le « *chantier* ». Il est de règle de travailler pour le maître-mineur car c'est lui qui fait les prix. Lorsqu'on vient à l'embauche, on le choisit en même temps que son puits<sup>1319</sup>. Ces groupes fonctionnent grâce à une triple spécialisation, celle des piqueurs, des boiseurs, et des traîneurs.

#### 5.4.2.1 - Le piqueur

Le piqueur, l'homme au pic, le piqueur à la veine, le haveur est celui qui abat la houille. Il constitue l'élite des ouvriers mineurs. Il est le seul ouvrier producteur, il a atteint le sommet de la hiérarchie ouvrière. Il est capable de remplacer n'importe lequel de ses compagnons. Avant d'atteindre le sommet, il a pratiqué tous leurs métiers. Il est en pleine force de l'âge. Il exerce son activité durant environ une quinzaine d'année. Ensuite, l'usure physique le condamne à régresser dans la hiérarchie minière, sauf si, remarqué par ses supérieurs, il devient porion ou maître-mineur.

Le métier qu'il exerce est d'abord dangereux, plus encore que les autres. Les sens doivent être constamment en éveil, jeu anormal d'un boilage, aspect insolite d'une lampe de flamme, résonance différente du pic. « *L'insolite, au fond, est toujours un danger en*

---

<sup>1317</sup> Carel (Henri), rapport Mathet au Conseil d'administration du 20 janvier 1866, in A.D.H.S, in 4°696 *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire doctorat es lettres, p 47.

<sup>1318</sup> *Ibidem*, p 121.

<sup>1319</sup> Mougnot (Marcel), *la mine d'autrefois des houillères de Ronchamp*, Editions studios-grafik, Champagney, 1976, p 27.

*puissance, un signal d'alerte que seule la vigilance jamais relâchée permet de percevoir et une longue habitude d'interpréter* »<sup>1320</sup>.

La technique du piqueur consiste à extraire les plus grands blocs possibles de houille sans les briser. Pour ce faire, il commence par pratiquer une entaille horizontale en pied de taille<sup>1321</sup>. Elle porte le nom de « *sous cave* ». Lorsqu'elle est peu profonde, entre cinquante centimètres et un mètre, il utilise un pic ; lorsqu'elle atteint un mètre à un mètre cinquante, il se sert de la rivelaie « *sorte de pic à deux pointes très plates, adapté à un long manche* »<sup>1322</sup>. Lorsque la sous cave est terminée, il fait deux entailles verticales qui délimitent les bords de son havage. Il lui faut alors provoquer la chute du bloc qu'il a délimité. La partie horizontale supérieure est attaquée grâce des coins de fer et une massette. Sous les coups de masse, le bloc vacille en grinçant. L'homme fait alors vite un bond en arrière, « *mais s'il butte contre un obstacle, si son pic s'accroche et le retient, s'il hésite, s'il glisse, il est perdu* »<sup>1323</sup>. Si la puissance de la veine est grande, elle est fractionnée en gradins. Le piqueur travaille alors debout. Cependant la réalité du terrain rend souvent les conditions de travail encore plus pénibles. Dans le cas des tailles basses le piqueur doit travailler tantôt à genou, tantôt couché « *à col tordu* ». Lampe au poing il s'engage à plat ventre dans le boyau, sorte d'« *impasse de taupe* ». Il se retourne et accroche son lumignon à la voûte, « *glisse sous sa nuque une petite planche qui empêche son crâne d'enfoncer dans la boue glacée et, le dos, les reins, les jambes étendues tout au long de l'eau, pique, au-dessus de sa tête le charbon dont les blocs lui heurtent la poitrine, dont les miettes l'aveuglent, dont la poussière lui dessèche les poumons* »<sup>1324</sup>. Seule la mécanisation et le progrès technique peuvent soulager cette souffrance, mais entre 1840 et 1865, ils ne peuvent pas encore pénétrer au fond. C'est donc sur la force humaine et elle seule que s'appuient les sociétés minières. Le progrès technique les aide partout ailleurs, sauf en pied de la taille. Le piqueur ne peut exercer son activité sans une autre annexe primordiale qui assure la sécurité des tailles. Ce sont les boiseurs qui l'accomplissent.

#### **5.4.2.2 - Le boiseur**

Si le piqueur est l'homme au pic, le boiseur est l'homme à la hache. Il a pour tâche d'assurer le soutènement des terrains grâce au boisage. Jusqu'en 1845 le toit est soutenu par des piliers de charbon qui sont abandonnés. Cette méthode dilapide beaucoup de houille. Dans le bassin minier de Ronchamp, cela a déjà été évoqué, le dépilage systématique ou foudroyage raisonné, ou méthode d'Anzin permet d'abandonner cette technique. Initialement

---

<sup>1320</sup> Plessis (Bernard) et Challet (Louis), Rolande Trespé, « les mineurs de Carmaux » in *La vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal*, Hachette 1984, p 122.

<sup>1321</sup> Confer partie 3 du présent ouvrage 4.2.2.2 l'abattage.

<sup>1322</sup> Plessis (Bernard) et Challet (Louis), *La vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal*, Hachette 1984, p 122.

<sup>1323</sup> *Ibidem*.

<sup>1324</sup> *Ibidem*, p 123.

le piqueur est responsable du boisage de sa portion de taille. Pressé par le constant besoin de rendement il court le risque de négliger la qualité du boisage au profit de son havage. En raison de ces deux impératifs, rendement et sécurité, judicieusement, les fonctions : piquage et boisage sont séparées et accomplies par des ouvriers mineurs différents. Les compagnies fournissent les bois de soutènement car « *Il serait impossible de mettre les bois au compte des ouvriers, car ils économiseraient alors au point de commettre des grandes imprudences* »<sup>1325</sup>.

La bonne confection du boisage est l'objet de surveillance sévère de la part de tous les chefs. Cette dernière est aisée pour les galeries et les voies facilement visitables, elle devient problématique lorsque leur accès est difficile. La séparation des deux fonctions est d'autant plus indispensable qu'apparaît rapidement la traction animale. Elle exige des galeries plus régulières et bien sécurisées. Rapidement les boiseurs sont secondés par des aides appelés « *Raccomodeurs, ou réparationnaires, ou raucheurs* »<sup>1326</sup>. Ils sont chargés d'élargir les galeries trop étroites ou remonter le « *Planchage* » des galeries trop basses, de redresser la convexité de certaines galeries. Il faut « *serrer* » le toit pour éviter « *les creux ou cloches* ». Ils constituent potentiellement des poches à grisou.

Le boiseur a le sens du bois. Il sait apprécier les distances et possède un bon coup d'œil. Il acquiert en outre une grande dextérité. Trois catégories de bois sont utilisés, les bois durs, résineux ou blancs. Le chêne l'est pour sa solidité, le pin sylvestre, ou sapins rouges dans le Nord, pour sa commodité de façonnage. Les bois blancs résistent le mieux aux chocs. Le tremble ou le saule avertissent par des craquements qu'ils vont se briser<sup>1327</sup>. Le boiseur réalise les assemblages à la hache. Ils sont précis. Les pressions exercées par le terrain soudent les éléments qui ne sont pas parfaitement ajustés. Il utilise peu la scie parce qu'un bois scié pourrait plus vite. Les deux montants latéraux soutiennent la poutre transversale appelée « *chapeau* ».

Ces deux activités auxquelles il convient d'ajouter celle des mineurs au rocher, aménageant les galeries à travers bancs c'est à dire dans la roche, sont complétées par celles des manœuvres. Ils transportent la houille abattue par les galeries aménagées, du pied de taille à la recette ou au pied de puits. Le manœuvre est d'abord le traîneur, il devient herscheur ou hercheur ou rouleur quand apparaissent au fond après 1850 les moyens de roulage.

---

<sup>1325</sup> Plessis (Bernard) et Challet (Louis), E. Dormoy, Topographie souterraine du bassin houiller de Valenciennes in *La vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal*, Hachette 1984, p 124.

<sup>1326</sup> Plessis (Bernard) et Challet (Louis), *La vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal*, Hachette 1984, p 125.

<sup>1327</sup> *Ibidem*.

### 5.4.2.3 - Le traîneur, le herscheur, le rouleur

Les différents termes utilisés pour désigner le manœuvre ne changent en rien son activité, il transporte la houille. Au fur et à mesure que, les modes de transport évoluent et par conséquent leur travail. Avant le fonçage, à l'ère proto-industrielle, la houille est remontée par des « *fendues* » ou galeries en pente douce. Aux houillères de Ronchamp, le terme de fendue n'est pas utilisé. Elles gardent leur dénomination de galerie ; galerie du Bas-vent ou Bavent, du sentier, du cheval, de la cloche.

Puis le traînage succède au portage. Viennent ensuite le chariotage, et le brouettage directement sur la sole ou des chemins de planches. Quand le gîte est en pente, le traînage peut devenir schlittage. C'est un procédé dangereux. Le traîneur peut être placé devant le « *panier* » qui appuie sur son dos. Dans ce cas, il maîtrise la descente en le retenant avec ses jambes. Ses pieds s'appuient sur des étais de bois. Il peut être aussi derrière et retenir sa benne à laquelle il est accroché par une corde et la guider avec un crochet appelé gouvernail. « *Il gravit, au retour, la même rampe, en sens inverse, en se courbant et portant sur le dos son panier, en carapace de tortue* »<sup>1328</sup>. Le même type de procédé se retrouve à peu près dans tous les bassins miniers et au fond de tous les puits<sup>1329</sup>. Les voies ferrées intérieures succèdent à ces différents modes de transport.<sup>1330</sup> Bernard Plessis et Louis Challet reprennent dans leur ouvrage « *la vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal* » l'estimation de Dormoy qui est que « *Pour un personnel de 100 piqueurs à la veine et de 27 mineurs au rocher, en 1840 on employait 156 herscheurs* »<sup>1331</sup>.

Si le piqueur à la veine abat la houille, la pierre et la terre sont dévolues au mineur au rocher. Ces deux produits doivent être transportés jusqu'à l'accrochage. Le rapport entre herscheurs et abatteurs est de 1,23<sup>1332</sup>, ce qui revient, pour les sociétés minières de cette époque à utiliser environ 5 herscheurs pour 4 piqueurs et mineurs au rocher. Le traînage évolue au milieu des années cinquante vers le roulage. Les chemins de planches font place aux rails de chemin de fer, et la traction animale vient en aide à la traction humaine. Les rails métalliques sont d'abord en forme d'ornière. Pour supprimer leur encrassement, entraînant les déraillements des berlins, ils deviennent saillants.

---

<sup>1328</sup> Plessis (Bernard) et Challet (Louis), Haton de la Goupillière, « cours d'exploitation des mines », in *La vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal*, Hachette 1984, p 127.

<sup>1329</sup> « *Mêmes procédés à Anzin vers 1826 : la houille se conduit de la taille à l'accrochage dans de petites cuves de 25 pouces de longueur sur 18 de hauteur et largeur ; elles sont posées sur des traîneaux que de jeunes garçons ou de jeunes filles vêtues en conséquence, attirent au moyen d'une bricole passée sur leurs épaules. Pour la facilité du charroyage, les chemins sont garnis de planches. Comme les galeries du transport de la houille sont le plus souvent très longues, le herscheur ou traîneur, qui vient de la taille, ne va pas jusqu'à la fosse ; alors des relais sont établis de 10 toises en 10 toises* » Plessis (Bernard) et Challet (Louis), Pajot-Descharmes, « guide du mineur », in *La vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal*, Hachette 1984, p 128.

<sup>1330</sup> « *Partout ailleurs il se fait (le traînage) assez grossièrement dans des cuveaux pourvus de semelles ferrées et glissant sur des bois placés jointivement et transversalement sur le sol des galeries (1854)* », Plessis (Bernard) et Challet (Louis), Rolande Treppe, « les mineurs de Carmaux », in *La vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal*, Hachette 1984, p 127.

<sup>1331</sup> *Ibidem*.

<sup>1332</sup>  $156/(100+27)=1,228$ .

Déjà largement évoqué dans la partie précédente, le cheval est introduit dans les fosses<sup>1333</sup> et vit à l'intérieur de la mine. La traction animale se généralise dans les années cinquante. Des convois pouvant aller jusqu'à 20 berlines roulent dans les galeries, depuis l'extrémité des voies de base en passant par les galeries au rocher jusqu'au pieds de puits ou aux recettes. A certains endroits, la voie est dédoublée pour permettre les évitements<sup>1334</sup>. Le rapport entre herscheurs et mineurs change totalement d'ordre de grandeur<sup>1335</sup>. Pour les mines d'Anzin, de 1,23 en 1840 il passe à 0,35<sup>1336</sup> en 1867 soit une baisse d'environ 72%<sup>1337</sup>. La traction animale prend la place de la traction humaine<sup>1338</sup>. Si ce n'est pas un progrès technique, c'est tout de même une avancée pour la productivité de l'extraction. C'est aussi une manière de contenir la masse salariale. Les chevaux remplacent les manœuvres. Ils ne sont pas payés, ils ne font pas grève.

Les dirigeants des houillères de Ronchamp profitent de ce glissement technique. Ils veulent imposer une augmentation de la durée de temps de travail. Les trois postes quotidiens de huit heures sont remplacés par deux de douze, soit une augmentation de cinquante pour cent<sup>1339</sup>. L'argument mis en avant pour faire passer cette mesure est que les manœuvres restant vont gagner plus. Le supplément de rouleurs devenus, de ce fait, inutiles est congédié, au fur et à mesure de la mise en place du roulage sur voie ferrée mû par la traction animale. Mais un certain nombre d'entre eux demeure, car dans les galeries secondaires étroites, « à l'approche des tailles, les rails ont pu se glisser, mais non les chevaux, et la force humaine est la seule possible ». Comme le note Zola dans ses « Notes sur Anzin », ce sont les herscheurs qui chargent les berlines à l'aide de pelles à manches courts et qui ensuite les poussent jusqu'au garage ou « *rechangeage* » où elles sont constituées en convois, repris par des chevaux<sup>1340</sup>.

Au fond, se met en place un réseau ferroviaire. Il part au plus près des chantiers d'abattage pour aboutir aux recettes ou aux pieds de puits. Il est constitué de voies de roulage, de galeries de triage, de plans inclinés automoteurs descendants et de montages<sup>1341</sup>.

<sup>1333</sup> Confer en partie 3 du présent ouvrage, « l'essor, les enjeux techniques miniers », 4.2.2.4 les chevaux de mine

<sup>1334</sup> « La traction animale, généralisée vers le milieu du siècle, supprime ces archaïsmes. Voici la même mine d'Anzin en 1867 : « La voie de fond et la galerie à travers bans, qui conduit à l'accrochage, sont toujours munies de rails saillants en fer ; il y a, de distance en distance, des gares d'évitement où la voie se dédouble. Les wagons qui arrivent sur les voies du fond sont réunies en long convois, qui peuvent en contenir jusqu'à 20, et le roulage de ces convois jusqu'au pied de puits, se fait presque toujours par des chevaux », Plessis (Bernard) et Challet (Louis), Rolande Trempé, « les mineurs de Carmaux » in *La vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal*, Hachette 1984, p 127

<sup>1335</sup> « Et à la même époque Burat peut écrire « Aujourd'hui, pour le même nombre de mineurs, 100 à la veine et 27 au rocher, on emploie 40 herscheurs, 5 chevaux et 5 conducteurs », *Ibidem*.

<sup>1336</sup>  $(100+27)/(40+5)=0,354$ .

<sup>1337</sup>  $(1,23-0,35)/1,23=0,7154$ .

<sup>1338</sup> Confer troisième partie du présent ouvrage 4.2.2.4 les chevaux de mines

<sup>1339</sup> confer supra 5.4.3.1. de la rémunération au temps, à la rémunération à la tâche, la première grève.

<sup>1340</sup> « dans les galeries secondaires, « à l'approche des tailles, les rails ont pu se glisser, mais non les chevaux, et la force humaine est la seule possible. Zola l'a noté : « C'est le herscheur qui charge les berlines au bas de la taille, sur la voie, à l'aide d'une pelle à manche court. Puis il pousse la berline jusqu'au rechangeage ou garage, ou jusqu'au plan incliné, distant en moyenne de 50 à 100 mètres. Berline par berline », Plessis (Bernard) et Challet (Louis), *La vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal*, Hachette 1984, p 128.

<sup>1341</sup> « Au bas du plan, en quelques sommaires manœuvres de triage, le convoi de berlines est constitué par l'embrancheur et l'accrocheur. Et il s'en va dans la nuit des galeries. On entend brusquement un roulement lointain, c'est un train de berlines qui

Cette incessante activité souterraine, organisée et disciplinée, est dirigée par un encadrement provenant de deux origines. La première provient du bas de la pyramide hiérarchique. Elle émane des mineurs. Elle est composée des chefs de postes ou porions et des chefs porions ou maîtres-mineurs. Ce sont des piqueurs sortis du rang. La seconde, au dessus d'eux, est constituée par les ingénieurs, formés pour les mines de Ronchamp à l'école des mines de Saint Etienne. Ils supervisent l'ensemble des travaux, et assurent le relais entre la direction et les maîtres-mineurs.

#### 5.4.2.4 - L'encadrement

Aux houillères de Ronchamp le terme de « *porion* » est l'équivalent de « *chef de poste* », avec une préférence pour ce dernier terme. Le chef porion est appelé « *maître mineur* »<sup>1342</sup>. Simple question de dénomination ? Probablement pas, mais, état d'esprit général et culture inconsciente d'entreprise, plutôt liée à la façon distante dont les mineurs considèrent leur hiérarchie directe.

Les habitants de la vallée du Rahin décèlent immédiatement les failles d'un système et les traits de caractères d'un supérieur. Concernant les premières, ils savent en profiter. Relativement aux seconds, ils adorent s'en moquer, en patois de préférence. Ils ne s'en laissent pas compter, c'est une de leurs caractéristiques psychologiques, mais il leur en faut énormément pour se décider à ne plus les supporter<sup>1343</sup>. Le nombre de porions est variable et va de un pour cent des mineurs dans certains sites à un pour trente ou quarante dans d'autres. Le porion est responsable de chantiers, ou quartiers, eux-mêmes divisés en tailles. Il effectue une ou deux visites quotidiennes, généralement, une visite en début de prise de poste et une en fin. Il constate en début de poste les absences et détermine les mesures urgentes à prendre pour assurer la sécurité ou la bonne exécution d'une tâche, et, en fin de poste, l'avancement des travaux effectués et atteste que la journée de chaque mineur a été effectuée. Lorsqu'un quartier est très étendu le porion reçoit l'aide dans la journée de surveillants appelés « *lampistes* ». Ils sont aussi chargés de contrôler la qualité de l'aéragé. La nuit, d'autres surveillants dénommés « *boutefeu* » les secondent. Ils ont aussi comme

---

*arrive. Si la galerie est droite, on perçoit la petite lueur de la lampe au loin, une étoile rouge dans la nuit fumeuse. Le bruit se rapproche, on aperçoit vaguement le cheval qui traîne. Un enfant est assis sur la première berline, c'est le conducteur. Derrière le train, un autre marche ou court, les mains appuyées sur la dernière berline, pour veiller aux déraillements et pour refermer les portes d'aéragé, que le cheval ouvre de lui même ; il est défendu à ce galibot de s'asseoir sur la berline. Le train s'éloigne, le bruit se perd. Continuellement des trains passent allant à l'accrochage ou en revenant. C'est une vie intense sur les deux voies ; les trains attendent sur la voie unique », Ibidem.*

<sup>1342</sup> « Le supérieur direct du mineur, c'est le porion, tout au moins dans le nord, on prétend, nous l'avons vu, que c'est la corruption en patois belge du mot poireau ; dans le centre et le midi, on préfère parler de maître-mineur (le terme existe d'ailleurs également dans le Nord comme porion de la coupe à terre) et de gouverneur dans la Loire. Ce sont le contremaîtres de la mine », Ibidem, p 142.

<sup>1343</sup> « Dans le nord, on les appelle les chefs porions. A Ronchamp ce furent toujours les maîtres mineurs. Ils avaient la conduite des travaux d'un puits (personnel, matériel, production) bien entendu sous les directives de l'ingénieur de fosse. Ils avaient tous de larges connaissances des travaux miniers ayant exercé comme porion ou chef de poste. A Ronchamp, ils ne sortaient pas de grandes écoles, ils connaissaient surtout leurs mineurs de qui, ils obtenaient le maximum », Mougnot (Marcel), *la mine d'autrefois des houillères de Ronchamp*, Editions studio Grafik Champagny, p 44.

mission le tirage des mines<sup>1344</sup>. Comme dans les autres sites miniers le maître mineur est « chargé de la stabilité du service, de la bonne répartition des hommes dans les tailles selon leurs qualités de travail et de force »<sup>1345</sup>.

Le haut encadrement, quant à lui se subdivise en sous-ingénieurs et ingénieurs. L'ingénieur est le chef suprême que connaît le mineur. Il décide en dernier ressort. Il arrive à son bureau le matin à 6 heures et demie. Il effectue une inspection généralement dans la matinée. Les mineurs peuvent le côtoyer aussi « lors de la levée des plans, cette carte de la mine sans cesse mise à jour »<sup>1346</sup>. Une gravure, dans l'édition originale du livre de Simonin, le représente au fond de la mine, tenant conseil<sup>1347</sup>. Il est vêtu de son costume de bureau et de son gilet à boutons, qui paraît quelque peu déplacé dans ce coin de galerie. Seul son chapeau de mine et la lampe suspendue à son bras gauche font une légère concession au décor. Debout, l'air pensif, il caresse une barbe courte dans sa main droite. Près de lui, penchés sur une berline, ou sur un tabouret, où sont ouverts des cahiers, des porions attendent respectueusement ses décisions, prêts à les consigner à la lueur tremblante de leurs lampes. En arrière-plan, deux mineurs manient le pic à pleins bras<sup>1348</sup>. Comme pour toute relation d'autorité, celle qui se tisse entre les mineurs et le chef de poste est ambivalente.

D'une part, il est en effet proche des mineurs, parce qu'il est issu de leur milieu, donc un des leurs. Il n'existe pas de formation des agents de maîtrise, à l'exception de la modeste école des maîtres-mineurs de Saint-Etienne avant que s'ouvre l'école d'Alès. Les mineurs les plus âgés ont connu leur porion comme l'un d'entre eux. Ils le tutoient ou plaisantent sur son compte, en partageant en sa compagnie la portion ou le briquet, et en l'appelant par son prénom<sup>1349</sup>.

D'autre part, il est craint. Il distribue les amendes. Alors que les maîtres mineurs perçoivent des rémunérations fixes, souvent, les chefs de poste perçoivent des rémunérations variables. Dans la plupart des mines, le prix de la berline continue à être débattu entre le chef de taille et le chef de poste. De là à estimer que la tâche de porion est déterminante, il n'y a qu'un pas, d'autant plus vite franchi que l'avancement d'un jeune mineur dépend souvent de l'estime de son porion<sup>1350</sup>. Les mineurs de Ronchamp s'indignent parce que les directeurs des houillères de Ronchamp délèguent trop facilement leur autorité aux maîtres mineurs : ceux-ci

---

<sup>1344</sup> Plessis (Bernard) et Challet (Louis), *La vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal*, Hachette 1984, p 143.

<sup>1345</sup> *Ibidem*.

<sup>1346</sup> *Ibidem*.

<sup>1347</sup> Simonin (Louis), *La vie souterraine les mines et les mineurs*, 1867 collection milieux Editions du champ vallon 01420 Seyssel, réimpression en février 1982. figure 58, p 143.

<sup>1348</sup> Plessis (Bernard) et Challet (Louis), *la vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal*, Hachette 1984, p 145.

<sup>1349</sup> *Ibidem*.

<sup>1350</sup> *Ibidem*, p 147.



disposent souverainement des emplois ; ils placent et déplacent les ouvriers à leur fantaisie et ont soin de réserver à leurs parents et amis les postes les plus lucratifs<sup>1351</sup>.

Les rapports des mineurs avec les ingénieurs sont beaucoup plus distants et marqués par une méconnaissance réciproque. L'ingénieur est lointain, par sa formation d'abord, par son origine géographique ensuite. Son niveau de formation fait que, souvent, son vocabulaire n'est pas toujours compris. Il n'est pas originaire de la région. Il est celui sur qui le conseil d'administration s'appuie. Il lui rend compte régulièrement de l'avancement des travaux. Il exécute les directives qu'il lui transmet. Il est en outre celui qui brise les grèves, et qui fixe des conditions de travail et de rémunération. Paradoxalement le directeur est parfois mieux perçu parce que la direction lui confie d'autres tâches que celles de l'exploitation.

Supervisé par cet encadrement à la double origine, le mineur suit, en principe, un cursus dépendant de son expérience professionnelle, et de sa capacité physique à l'exprimer. Il est d'abord ascendant puis régresse lorsque ses forces l'abandonnent.

#### **5.4.2.5 - La position professionnelle du mineur selon son âge**

Tout au long de sa vie il exerce différents métiers. Il descend à la mine entre huit et douze ans. Il commence par servir de manœuvre. Sa petite taille lui permet de s'aventurer dans les galeries basses. Cet enfant est un « *mendits* » en Provence, un « *sorteur* » à Saint Etienne, un « *putter* » en Angleterre. A Ronchamp, comme dans le Nord, c'est un « *galibot* ». Dans son livre, Louis Simonin fait une description de ces gamins, traînant dans des galeries basses, et fort étroites d'environ un mètre de haut. Ils poussent des chariots à quatre roues. Ils portent autour du corps, une ceinture de cuir à laquelle est attachée une chaîne en fer. Ils s'attellent au chariot et le tirent en rampant sur les pieds et les mains ; le sol est inégal, couvert de boue, de pierres et d'eau. Dans les endroits où la galerie est plus haute, ils changent de position. Ils poussent alors par derrière, s'aidant de la tête et des bras. Ils acquièrent une grande adresse à ce travail, et traînent avec aisance le poids moyen de cent cinquante kilos de charbon à chaque voyage, « *mais ce n'est pas là un spectacle plaisant à voir* »<sup>1352</sup>.

Avec l'arrivée du roulage par voie ferrée, il continue le travail de remplissage des bennes. Il peut devenir suiveur de convoi, et au mieux conducteur de chevaux. Il fait ce travail pendant environ une dizaine d'années, il quitte le roulage vers dix-huit ans, et devient aide-mineur. Il se spécialise, après s'être essayé soit à boiser soit à piquer.

Il part alors au service militaire et, quand il revient, il peut recevoir le pic ou la hache. S'il est piqueur, quand il possède bien son métier, il peut devenir chef de taille, et avoir

---

<sup>1351</sup> Plessis (Bernard) et Challet (Louis) archives nationales, BB 30, cité par G Duveau in *La vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal*, Hachette 1984, p 147.

<sup>1352</sup> Simonin (Louis), *La vie souterraine, les mines et les mineurs*, 1867, collection Milieux, Editions du Champ vallon 01420 Seyssel, p 115.

plusieurs piqueurs sous ses ordres. Il donne son nom à la taille. Il peut travailler au maximum vingt ans, au sommet de la pyramide ouvrière.

Mais entre quarante et quarante cinq ans, il est usé par le travail. La phase déclinante de sa carrière commence, et il retourne à des travaux demandant moins d'habileté et surtout moins de force physique<sup>1353</sup>. Il est alors raccommodeur, rauteur<sup>1354</sup>, employé au jour ou enfin charretier, ou palefrenier. Degrés par degrés, s'il n'est pas mort, il redescend jusqu'à une hypothétique retraite, le plus souvent tardive, rarement atteinte<sup>1355</sup>.

Tout au long de son parcours professionnel, au fur et à mesure que se met en place l'industrialisation de l'extraction de la houille, le mineur est soumis à des conditions de travail de plus en plus coercitives. Le temps s'achève où comme à Alleverd<sup>1356</sup>, « *l'ouvrier mineur travaillait en pleine liberté. Il entrait à la mine quand il voulait et en sortait de même* »<sup>1357</sup>. La nécessité de produire impose un découpage en postes, qui brise la journée, et détruit le rythme circadien, « *ce qui ne fait pas toujours l'affaire de ces ex-paysans habitués aux appels de l'angélus et aux repas pris en famille* »<sup>1358</sup>.

L'organisation du travail qui se met en place, horaires, durée des postes, obligation de rendements quotidiens, spécialisation par métiers, est drastique, imposé par une discipline de caserne prussienne. Toute tentative de résistance est vouée à l'échec<sup>1359</sup>. L'alternance de la « *coupe à charbon* » et de la « *coupe à terre* » n'existe pas aux houillères de Ronchamp. La « *coupe* » est la tranche horaire d'une journée durant laquelle le mineur est au travail. Inutile de répéter, que les conditions de travail sont cependant identiques à celles des autres bassins. Les immenses risques d'accidents accentuent cette militarisation progressive. Ces derniers servent aussi de prétexte pour la justifier. Leitmotiv lugubrement hystérique de ce XIX<sup>e</sup> siècle, l'aggravation des risques est renforcée par le manque d'investissement dans des infrastructures et du matériel assurant plus de sécurité. Tout investissement se doit d'être productif. C'est principalement la ventilation qui reste insuffisante. La mine de la S.C.H.R, extrêmement grisouteuse, est mal ventilée. Henri Carel dans sa thèse de doctorat sur les mineurs de Ronchamp précise que l'ouvrier doit extraire le charbon au mépris des conditions les plus élémentaires de la sécurité et ne dispose naturellement d'aucune garantie en cas de chômage. Il cite en outre François Mathet qui caractérise Ronchamp comme « *une mine à*

---

<sup>1353</sup> « *Lorsque l'âge affaiblit son bras, obscurcit ses yeux ou que les infirmités précoces l'ont rendu inapte à la production intensive, il retourne à des travaux plus humbles et moins rémunérés* », Plessis (Bernard) et Challet (Louis), Amieux (A), des conditions de travail dans les mines, in *La vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal*, Hachette 1984, p 130.

<sup>1354</sup> Le rauteur agrandit et égalise et entretient le boisage des galeries déjà existantes.

<sup>1355</sup> Plessis (Bernard) et Challet (Louis), *La vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal*, Hachette 1984, p 131.

<sup>1356</sup> Ville de l'Isère (38580) au Nord Est de Grenoble, à la pointe Nord du massif de la chaîne de Belledonne.

<sup>1357</sup> Plessis (Bernard) et Challet (Louis), Perrot (Michelle), « *les ouvriers en grèves* », in *La vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal*, Hachette 1984, p 133.

<sup>1358</sup> Plessis (Bernard) et Challet (Louis), *La vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal*, Hachette 1984, p 132.

<sup>1359</sup> « *Tous doivent se plier à l'organisation de la journée qui s'établit peu à peu, dans la plupart des mines et aboutit à son fractionnement. Habituellement, le travail est partagé chaque jour en trois groupes inégaux d'ouvriers : le poste de jour, la coupe à charbon (...) extrait la matière utile ; le poste de nuit, la coupe à terre, la remplace par du remblai ; le poste de raccommodeur fait aux voies les réparations nécessaires. Les heures de changement de poste sont environ les suivantes : cinq heures du matin, deux heures de l'après midi et dix heures du soir* », *Ibidem*, p 133.

*grisou, et Ronchamp doit être placé en première ligne de cette catégorie* », même si pour ce dernier, les accidents qui sont à déplorer sont de « *peu de gravité, dans leur action et leurs résultats* »<sup>1360</sup>. Si Ronchamp connaît déjà par deux fois dans le passé les explosions meurtrières du 10 avril 1824 et du 31 mai 1830, sous le Second Empire, quatre explosions et une fuite de gaz endeuillent à nouveau les familles de mineurs.

#### T64 – Accidents ayant eu lieu sous le Second Empire

N°	Date	Victimes	Observation
1	29.01.1857	8	Grisou
2	14.03.1857	2	Grisou
3	10.08.1859	29	Grisou
4	1862	4	Asphyxie par le gaz
5	24.01.1862	7	Grisou
Total		50	

1361

Pour deux au moins de ces explosions, la S.C.H.R, pour qui de tels accidents ne peuvent venir que de l'imprudence des mineurs, s'en voit attribuer l'entière responsabilité au terme d'une enquête judiciaire. Elle est condamnée. En outre, les pouvoirs publics la menacent à plusieurs reprises de fermer la mine, s'il n'est pas procédé à l'aménagement d'un aérage suffisant. Au puits Saint Charles, en 1860, à cause du manque d'aération, la chaleur est telle que les hommes travaillent complètement nus la direction est alors obligée pour leur permettre de tenir « *de réduire le travail par postes de 8 heures et de mêler un peu d'eau de vie à l'eau que les ouvriers sont portés à boire en très grande quantité* »<sup>1362</sup>. Mais cette discipline a aussi comme autre but, de tenir d'une main ferme sa main d'œuvre.

Aussitôt constituée, la société civile s'attache avant tout à doter la mine d'une infrastructure qui soit à la mesure de ses possibilités et des besoins régionaux en houille. Dès 1856, les travaux déjà entrepris ayant été mené à bonne fin avec célérité, le puits Saint Joseph vient ajouter sa production, faible au départ à celle de l'unique puits auparavant en service, Saint Charles. Les fonçages de deux nouveaux puits, Sainte Barbe et Sainte Pauline, destinés à compléter ou relayer les deux précédents, sont terminés en 1860.

En juin 1865, dans son rapport devant l'assemblée générale des actionnaires, au terme du premier exercice annuel de la nouvelle société, l'ingénieur conseil peut annoncer

<sup>1360</sup> Carel (Henri), A.D.H.S. rapport Mathet CA 3 12 1860 in 4°696, *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire doctorat es lettres, p 32.

<sup>1361</sup> *Ibidem*.

<sup>1362</sup> *Ibidem*.

que, dans un avenir peu éloigné, quatre ou cinq ans, le tonnage de houille extraite doit quadrupler, et atteindre les 200 000 tonnes. En attendant, c'est du puits Saint Charles que sort, jusqu'en 1856, la totalité de la production, et ensuite seulement le puits Saint Joseph lui vient en aide. Le seul achat auquel il est procédé durant cette période est celui de nouvelles machines à vapeur. L'augmentation de productivité et l'abaissement du prix de revient recherchés dépendent alors des ouvriers seuls. C'est à cette tâche que s'attelle l'ingénieur principal Mathet, non sans susciter l'opposition, imprévue mais logique, et surtout renouvelée, des mineurs qui, après avoir à quatre reprises, sous le troisième Empire, cessé le travail, vont en 1872 soutenir une grève de 40 jours<sup>1363</sup>.

Non seulement les salaires, sont strictement contenus mais la société cherche aussi à comprimer la moindre de ses charges. En 1854, par exemple, les administrateurs de la S.C.H.R se posent la question de savoir comment diminuer la consommation d'huile pour les lampes. Le 3 décembre 1854, ils chargent l'ingénieur de n'attribuer à chaque mineur, que la quantité nécessaire pour que sa lampe éclaire le temps d'un poste. Ils envisagent de mettre à leur charge l'achat de cette huile, et de les indemniser après, ce qui présente l'avantage de les obliger à l'économiser<sup>1364</sup>.

Le 11 février 1855, le conseil d'administration reconnaît la difficulté de la mise en application d'une telle mesure. Il préconise, en attendant que l'ingénieur ait trouvé une solution viable, que « *les ouvriers soient fréquemment visités à leur sortie de la mine dans le but d'éviter tout enlèvement d'huile* »<sup>1365</sup>. La question se pose en termes à peu près identiques pour les graisses, les déchets de coton et l'huile « *nécessaires au mouvement et à l'entretien des machines* ». Le conseil préconise de ne faire distribuer ces matières consommables « *que par petites quantités réglées sur une courte durée de temps* »<sup>1366</sup>.

Les amendes sont nombreuses. Leurs montants sont élevés. Elles frappent, entre autres, les mineurs absents le lundi sans motif valable. Elles permettent de ponctionner un pourcentage supplémentaire sur leurs salaires bruts<sup>1367</sup>. Le principe d'autorité, qui sert de dogme intangible aux membres du conseil d'administration, fait en outre, qu'ils n'hésitent pas à porter plainte contre leurs mineurs et employés. La plainte est d'abord rédigée par le directeur « *de manière à ce que les faits soient suffisamment précisés* ». Elle est ensuite présentée au conseil d'administration, qui apprécie grâce aux détails fournis « *le degré de*

---

<sup>1363</sup> *ibidem*, p 55.

<sup>1364</sup> « *Vu la possibilité de commettre des abus dans l'usage de l'huile qui est versée dans les lampes des mineurs et rouleurs au moment où ils descendent dans la mine, il semblerait plus avantageux pour l'établissement de charger les ouvriers de cette fourniture et de les indemniser M le directeur et M l'ingénieur auront en conséquence à s'assurer de la quantité d'huile que chaque lampe doit brûler durant un poste, afin de prendre s'il y a lieu des mesures préparatoires pour espérer ce changement dans le mode de paiement de l'éclairage* », A.D.H.S, 19 J 12, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 03 12 1854, p 23.

<sup>1365</sup> *ibidem*, assemblée générale du 11 02 1855, p 29.

<sup>1366</sup> *ibidem*, p 28.

<sup>1367</sup> Carel (Henri), A.D.H.S. in 4°696 *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire doctorat es lettres, p 30.

*culpabilité de la partie accusée* »<sup>1368</sup>. Si la société manie le bâton sans parcimonie et avec célérité, elle y joint parfois l'utilisation habile de la carotte, dans le but de stabiliser les mineurs et de les faire travailler régulièrement<sup>1369</sup>. Les mineurs doivent donner à la mine, tout leur temps et tous leurs efforts. La propension du mineur paysan à désertier la mine au moment des gros travaux champêtres fait partie d'un passé révolu. Il en est de même de l'absentéisme hebdomadaire, certains prolongeant leur repos le lundi, spécialement le surlendemain de paye.

En 1854, la S.C.H.R institue une prime d'assiduité de 10 centimes par jour à condition que, durant la période sur laquelle elle porte, le bénéficiaire n'ait aucune absence injustifiée. Mais, détail loin d'être anodin, elle est retenue par la société « à *titre de garantie* ». Au piqueur, payé à la tâche, à titre de fidélisation et d'invitation à produire, il est promis une gratification de 5 francs à deux conditions : s'engager auprès de la société pendant une période d'un an et produire durant cette période mensuellement au moins 40 mètres cubes de houille. Annuellement, la société paye une prime de 60 francs pour 480 mètres cubes havés, soit 14 centimes supplémentaires au mètre cube. Une autre prime est offerte à tous ceux qui, au lieu de partir chez eux le samedi après le poste du matin, prolongent leur travail l'après-midi. Le préavis de départ de 15 jours, à défaut duquel l'ouvrier quittant la mine perd tout droit sur son salaire, est porté à un mois. Autant de mesures destinées à augmenter et à régulariser la production<sup>1370</sup>.

Certains mineurs habitent sur place. D'autres vivent dans des hameaux environnants plus éloignés. Ils peuvent avoir jusqu'à une heure et demie de marche quotidienne avant de se présenter sur le carreau du puits. Ils doivent être à l'heure, s'ils sont soumis au rythme « *trois huit* ». Chaque mineur doit se présenter sur le carreau du puits à 5, 10, ou 14 heures<sup>1371</sup>. Il descend dans le puits de diverses façons, en fonction de la configuration de la mine, qui évolue suivant les époques. La descente peut se faire par une galerie qui peut avoir jusqu'à un, voire deux kilomètres de distance. Il peut aussi descendre par des échelles. A la descente il perd beaucoup de temps. Cet exercice, est répété deux fois par jour. Il le fatigue, l'affaiblit, l'exténue, même si des paliers d'arrêts sont aménagés<sup>1372</sup>. Le mineur ne parcourt

<sup>1368</sup> A.D.H.S. 19 J 12, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 10 02 1856, p 58.

<sup>1369</sup> « *Des primes spéciales étaient attribuées à ceux qui s'engageaient à travailler un an à la mine régulièrement* », Carel (Henri), A.D.H.S. in 4°696, *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire doctorat es lettres, p 30.

<sup>1370</sup> *Il est de fait que la houillère éprouvait périodiquement des difficultés de recrutement et qu'elle se plaignait légitimement de la mobilité de la main d'œuvre de fond et d'un absentéisme qui d'ailleurs, au fil des ans, s'atténua avant de disparaître. La compagnie mettait uniquement en cause le caractère mi-paysan, mi-ouvrier de la plupart de ses salariés, oubliant et ses propres responsabilités et les avantages qu'elle tirait d'une telle situation. La houillère ne manquait jamais d'évoquer les sacrifices qu'elle consentait pour soulager la condition des mineurs. Les logements, la caisse* », *Ibidem*, p 29 et 30.

<sup>1371</sup> « *A cinq heures tous les abatteurs doivent être descendus : celui qui se présente en retard à la recette du jour perd automatiquement sa journée* », Plessis (Bernard) et Challet (Louis), Pierrard (Pierre), *la vie quotidienne des mineurs au XIX<sup>e</sup> siècle*, in « *La vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal* », Hachette 1984, p 135.

<sup>1372</sup> « *Longtemps, dans les houillères, le rythme de la descente et de la remontée des équipes s'est imposé, impérieusement, dans la vie quotidienne des ouvriers du charbon et de leur famille comme la temporalité dominante. Les existences des uns et des autres se sont organisées autour et dans les créneaux horaires imposés par les compagnies. Jusqu'au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, les méthodes artisanales dominant et les ouvriers jouissent, encore, d'une certaine indépendance, y compris dans le travail lui-même. Les mineurs, hommes, femmes et enfants, atteignent les galeries en empruntant une longue et vertigineuse,*

pas impunément, sa vie professionnelle durant, ces kilomètres d'échelles ; à la longue, cette gymnastique forcée dans les courants d'air est cause d'affections pulmonaires, d'asthmes, de consommations, c'est à dire de tuberculose<sup>1373</sup>. Avant l'utilisation des cages guidées, il peut aussi utiliser un câble auquel il est accroché avec ses collègues en grappe. L'extrémité du câble est munie de six bouts de cordes repliés en forme de balançoire, auxquels sont fixées de deux sangles transversales, l'une servant de siège, l'autre de dossier. Installés sur ce siège aérien, il est lancé dans le vide. Ils forment avec leurs lampes comme un lustre vivant. Ici, l'image est d'autant plus vraie que chacun d'eux tient à la main sa chandelle allumée<sup>1374</sup>.

Ce type de descente est dangereux, les accidents sont nombreux. Plus d'un ouvrier bute en route contre un obstacle imprévu, il est alors précipité dans l'abîme sous les yeux de ses camarades<sup>1375</sup>. La descente peut aussi se faire en plaçant les mineurs dans les tonnes accrochées aux câbles<sup>1376</sup>. Aux alentours des années 1850 apparaissent les cages munies de guides, double chemin vertical de longrines fixées aux parois du puits<sup>1377</sup>. Elles évitent la fatigue de la descente et surtout de la remontée. Elles sont munies de mains de fer enserrant les madriers et glissant le long. Elles véhiculent verticalement les vases d'extraction et les mineurs. S'il tombe une pierre, un bois, un outil, un morceau de houille, le toit de la cage préserve les hommes et le matériel. Le câble se brise-t-il, immédiatement, un ressort, comprimé, se détend<sup>1378</sup>. Il commande une double griffe d'acier trempé. Cette griffe, ou grappin, entre instantanément dans les bois des guides pour bloquer la cage<sup>1379</sup>.

Une fois descendu, le mineur n'est pas pour autant à pied d'œuvre. Il doit se rendre de l'accrochage à la taille. Le trajet du carreau de la mine jusqu'à la taille, doit-il ou non être pris en compte dans la journée de travail ? En 1852 l'ingénieur en chef du bassin de la Loire fait le point sur la situation et considère deux éléments : la durée du travail effectif, et la durée du séjour dans la mine. Ce dernier augmente de façon significative lorsque les tailles sont à de grandes profondeurs. Le trajet vertical aller et surtout retour est l'équivalent d'un travail pénible. Cela est si vrai que, dans les mines du Nord où la descente des hommes se fait par les échelles, une prime de 25 centimes est accordée aux ouvriers pour les profondeurs considérables. Plus loin, le rapport précise « *Dans le groupe de Rive-de-Gier, le temps perdu*

---

*série d'échelles, sur lesquelles ils risquent leur vie à chacun des barreaux glissants des eaux de pluie de ruissellement ; toute chute dans le puits peut, d'ailleurs, en entraîner plusieurs autres. A cette époque, l'heure d'entrée et de sortie des houillères est étalée dans le temps, tous ne peuvent accéder ensemble au gouffre noir. Cette amplitude laisse à ces paysans-mineurs une certaine liberté qui sera perdue lorsque les concessionnaires décideront, poussés par la nécessité de la production, d'installer des « ascenseurs » à vapeur qui permettront de transporter, de la surface vers le fond, et inversement, les travailleurs et leur précieuse cargaison. » Cooper-Richet (Diana), <http://temporalistes.socioroom.org>*

<sup>1373</sup> Simonin (Louis), *La vie souterraine, les mines et les mineurs*, 1867, collection milieux Edition du Champ Vallon, p 245.

<sup>1374</sup> *Ibidem*, p 240.

<sup>1375</sup> *Ibidem*.

<sup>1376</sup> « *J'en ai vu ne jamais y descendre sans se signer auparavant, et faire une courte prière. Ce n'est pas que l'on ait pris, contre les nouvelles menaces de mort incessamment suspendues sur la tête du pauvre houilleur, toutes les précautions nécessaires. Ainsi les tonnes ont d'abord été couvertes d'un toit, les hommes se sont garantis le chef avec un chapeau en fer blanc ou du cuir plus dur* », *Ibidem*, p 230.

<sup>1377</sup> Confer partie 3 du présent ouvrage 4.1.2.1 le fonçage.

<sup>1378</sup> Confer partie 3 du présent ouvrage 4.2.2.6 les chevalements.

<sup>1379</sup> *Ibidem*.

*pour l'entrée et la sortie est généralement plus considérable(...). Les parcours souterrains, à Rive-de-Gier, peuvent demander jusqu'à deux heures et demie, entrée et sortie comprise »*<sup>1380</sup>.

Arrivé sur place, il commence son travail. C'est un poncif d'évoquer sa pénibilité. En 1861 quatre ans seulement avant l'année où Zola situe l'action de *Germinal*, les mineurs de Saint Etienne adressent une pétition au préfet de la Loire. Ils se plaignent de la durée de travail et de sa pénibilité<sup>1381</sup>.

Les mineurs des houillères de Ronchamp subissent les mêmes conditions de travail que celles des autres bassins miniers. François Mathet ne semble guère en tenir compte et reste persuadé qu'ils sont paresseux. A défaut de parvenir à les faire travailler plus vite, il décide qu'ils doivent travailler plus longtemps. Les ouvriers mineurs résistent. Ils déclenchent plusieurs grèves.

### **5.4.3 - La résistance des mineurs : les grèves**

#### **5.4.3.1 - De la rémunération au temps à la rémunération à la tâche : la première grève**

Ronchamp doit « *se trouver, selon toute apparence, dans les meilleures conditions pour ne pas céder aux mauvaises suggestions et ignorer les grèves* ». Telle est l'opinion de Marcel Mougnot lorsqu'il cite François Mathet. La contrée est agricole, loin de tout centre industriel important. Elle constitue un réservoir de main d'œuvre idéal pour les employeurs. Les ouvriers « *étrangers* » sont peu nombreux.. Marcel Mougnot précise que les houillères de Ronchamp « *ont toujours eu quelques étrangers mais aussi des mineurs venant d'autres bassins* ». Il en déduit que le mineur de Ronchamp discute et connaît les conditions de travail et les salaires pratiqués dans les autres bassins miniers. Il ajoute « *le mineur de Ronchamp était un bon mineur dans une mine difficile* »<sup>1382</sup>. Même si la mine est difficile, bien que n'ignorant pas les conditions de travail et les salaires des autres bassins miniers, les dociles mineurs de Ronchamp, d'origine agricole, non influencés par les mauvaises suggestions provenant de centres industriels importants n'ont donc aucune raison de se mettre en grève.

Le 2 janvier 1857, éclate cependant, la première grève du bassin minier. François Mathet ne peut ignorer que cette mine est difficile, dangereuse, peu productive. Il sait aussi que le mineur des houillères de Ronchamp est compétent. Malgré tout, il lui refuse le qualificatif de travailleur et préfère celui de paresseux. Son jugement est sincère, il est persuadé, comme tous les membres du conseil d'administration, qu'il est indispensable

---

<sup>1380</sup> Plessis (Bernard) et Challet (Challet), *La vie quotidienne des mineurs au temps de Germinal*, Hachette 1984, p 136.

<sup>1381</sup> « *Les différentes compagnies de mines obligent les ouvriers à travailler généralement de 4 heures du matin à 6 ou 7 heures du soir (jusqu'à 8 ou même 9 heures quelquefois, et cela sans augmentation de salaire) ce qui fait que c'est extrêmement pénible pour eux, et leur occasionne une vieillesse prématurée, lorsqu'ils ne périssent pas à la tâche* », *Ibidem*, p 140.

<sup>1382</sup> Mougnot (Marcel), *La mine d'autrefois des houillères de Ronchamp*, Editions studios Grafik mai 1976, p 105.

d'augmenter le niveau de production. Dans les comptes-rendus de délibérations cette décision est traduite par l'expression euphémique de « *politique de rationalisation de la production* ». Pour atteindre le résultat qu'il vise, il entend modifier les conditions de travail des mineurs<sup>1383</sup>. Les modifier signifie pour lui augmenter le temps passé à travailler et non pas utiliser de manière plus performante le temps existant fourni par les mineurs<sup>1384</sup>.

Rationaliser la production conduit logiquement à penser qu'il faut utiliser chaque facteur de production de façon optimale en vue d'assurer une production maximale. Certes, comme dans les autres mines, une utilisation plus performante, réductrice de temps de travail humain est réalisée grâce, par exemple, aux voies ferrées souterraines et à la mise en service de la traction animale. Il s'agit donc bien dans ce cas d'une rationalisation permettant d'assurer, au fond, moins difficilement la traction d'une plus grande quantité de houille par unité de temps. En outre, les chevaux sont présents depuis 1857<sup>1385</sup>. Pour lui, rationaliser consiste à utiliser le facteur de production de façon maximale à un coût minimal. La notion d'optimum disparaît. Il met alors en place un type de rémunération incitant les piqueurs et leurs aides à produire plus.

Il est relativement simple de rémunérer les piqueurs à la production journalière effectuée. Il commence par instaurer un minimum journalier, qu'ils doivent individuellement atteindre. Ensuite, au lieu de les rémunérer au mètre cube, moins précis, il choisit comme unité de base le chariot rempli. Un mètre cube de houille correspond à quatre chariots et demi de 274 kilos chacun soit environ 1,23 tonnes. Ce prix est payé entre 1,5 et 2 francs ce qui amène la rémunération à la tonne à un prix compris entre 1,22 et 1,62 francs et le prix au chariot entre 0,30 et 0,40 francs. « *En fixant à 8 chariots la production journalière individuelle, le salaire devait varier entre 2,4 et 3,20 francs* »<sup>1386</sup>. Il est donc demandé au piqueur, de produire huit chariots journaliers correspondant à un peu plus de deux tonnes extraites<sup>1387</sup>. Si l'on tient avéré le calcul de densité de la houille de Ronchamp, soit 1,23, chiffre plausible<sup>1388</sup> puisque la densité du charbon est comprise entre 1,00 et 1,80, le volume abattu journalier exigé est d'environ 1,8 mètres cubes<sup>1389</sup>. Rémunéré dans la fourchette de 1,5 à 2 francs le mètre cube, le salaire du piqueur se situe, après la décision de l'ingénieur, entre 2,7 et 3,6<sup>1390</sup>

---

<sup>1383</sup> Carel (Henri), A.D.H.S. in 4°696, *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire doctorat es lettres, p 56.

<sup>1384</sup> « *Pour éviter le gaspillage et la perte de charbon qui résultait du système défectueux du mode d'évaluation au mètre cube, les mineurs étaient payés au chariot. De même pour éviter le nombre énorme et toujours croissant de manœuvres, il avait été résolu d'établir les postes de 12 en remplacement de ceux de 8 et le travail à la tâche avait dû être choisi pour cette dernière catégorie d'ouvriers* », *Ibidem*, p 58.

<sup>1385</sup> « *D'après M Mathet, je crois qu'à Ronchamp, les chevaux ne furent utilisés au fond qu'à partir de 1857, puisqu'en 1854, il écrivait « Une chose qui doit surprendre dans une exploitation aussi étendue qu'à Saint Charles, c'est de ne voir nullement appliquée la traction par chevaux »* », Mougnot (Marcel), *La mine d'autrefois, histoire des houillères de Ronchamp*, Editions Studio-Grafik, Champagny 1976, p 103.

<sup>1386</sup> Carel (Henri), A.D.H.S. in 4°696 *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire doctorat es lettres, p 56.

<sup>1387</sup>  $274 \times 8 = 2192$  kilos.

<sup>1388</sup> <http://www.mineralinfo.org/Densite/Densite.htm>.

<sup>1389</sup>  $2192 / (1,23 \times 1000) = 1,78$ .

<sup>1390</sup>  $1,78 \times 1,5 = 2,67$  et  $1,78 \times 2 = 3,56$ .



francs par jour. Ces deux mesures ont pour but de contraindre les piqueurs à produire plus et maintenir leur effort.

Il devient beaucoup plus ardu d'adopter la même démarche lorsqu'il s'agit de rémunérer le personnel périphérique au piqueur, les manœuvres et rouleurs et les spécialités attenantes au roulage ferré. François Mathet commet alors deux erreurs.

Avant cette décision, les manœuvres de fond, chargeurs, rouleurs travaillent comme leurs camarades piqueurs en travail posté de trois huit, trois postes de huit heures. Ils touchent un salaire fixe à la journée travaillée.

En octobre 1856, il remplace ces trois postes de huit heures par deux de douze. Individuellement, l'augmentation du temps de travail s'accompagne d'une augmentation proportionnelle de salaire. Il passe en moyenne de 1,5 à 2,25 francs par jour<sup>1391</sup>. Sur le plan théorique tout est pour le mieux. Le même travail doit être effectué par un tiers de manœuvres en moins. La masse salariale reste globalement identique et le salaire unitaire augmente. En pratique, un tiers des manœuvres est éliminé, reste sur le carreau et ne descend plus au fond. La durée du temps de travail est abruptement augmentée de moitié. François Mathet contraint les manœuvres restants à travailler plus.

Il ne réalise peut être pas que les chefs de famille raisonnent en terme de revenu familial et non de revenu individuel. Il peut varier de manière significative suivant que l'un de ses membres est ou non éliminé des salariés manœuvres. Une durée de travail physique intense de douze heures quotidienne correspond à 72 heures de travail hebdomadaire. Il ne tient pas compte non plus du fait que les 24 heures de travail supplémentaire exigés par rapport à une semaine postée en trois huit représentent un effort difficilement supportable. Les limites physiologiques de la résistance humaine sont atteintes. Même si le salaire de ceux qui restent passe de 1,50 à 2,25 francs, la surcharge de travail se fait extrêmement pesante. Enfin, il considère comme négligeable, le sentiment de révolte face à cette décision abrupte qui tombe comme un couperet.

Les piqueurs, quant à eux, craignent à juste titre, de se voir un peu plus tard, imposer un régime identique. La mesure est prise sans aucune concertation, oukase ou diktat venus d'en haut et appliqués brutalement. Elle ne peut pas passer même avec une population ouvrière si paisible et si peu encline à manifester et même avec la promesse d'une augmentation de salaire résultant d'un travailler plus pour gagner plus décidé unilatéralement. De tout temps, la solidarité des mineurs est une réalité profondément ancrée dans leur psychologie. Elle n'est pas un vain mot. A chaque accident elle les pousse à porter secours aux blessés, si besoin est, au prix du sacrifice de leur propre vie.

---

<sup>1391</sup> Carel (Henri), A.D.H.S rapport Mathet au CA 29 mars 1857, in 4°696, *Les mineurs de Ronchamp 1850 1914*, thèse complémentaire doctorat es lettres, p 57.

La seconde erreur est d'ordre organisationnel. Il n'analyse pas que l'activité du personnel non-piqueur dépend totalement de la production des piqueurs. Ils ne peuvent pas transporter plus de houille que ces derniers n'en ont. Ils ne font que déplacer la production de la taille à la recette du puits. La seule voie possible pour rationaliser la production consisterait à reconsidérer toute l'organisation du travail depuis la récupération de la houille en pied de taille jusqu'à son arrivée à la recette du puits. Malgré son professionnalisme manifeste, François Mathet ne possède aucun outil de travail théorique de management lui permettant d'embrasser les tenants et les aboutissants de la question. Henri Fayol, lui aussi ingénieur des mines, va théoriser les principes d'une administration rationnelle de l'entreprise. Ils vont rester en vigueur plus d'un siècle. Mais en 1857, Henri Fayol n'a que 16 ans. Ce n'est que trois ans plus tard qu'il est ingénieur de l'école des mines de Saint Etienne.

François Mathet impose sa décision. Il avertit les mineurs qu'à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1857, les piqueurs sont désormais payés à la tâche sur la base de 8 berlines quotidiennes. Le nouveau mode de calcul de rétribution ne va pas sans poser des problèmes concrets de mise en place. La production est « *fort inégale suivant les tailles* » donc source de rendements différents. Les maîtres-mineurs ont pour tâche de répartir « *après tâtonnements* » le personnel en fonction de la production. Le personnel non-piqueur est réparti en sous-catégories, teneurs de freins, égreneurs, receveurs. La différenciation de ces sous-fonctions s'accompagne d'une différenciation de rétribution. « *Au puits Saint Charles fut ainsi faite une répartition en cinq divisions du personnel affecté au roulage* »<sup>1392</sup>.

Les buts visés et la méthode adoptée conduisent à créer un fort mécontentement parmi les mineurs surtout parmi les rouleurs-manœuvres, « *mécontentement que partageaient les mineurs-piqueurs dans leur légitime crainte de voir imposer par la suite un horaire identique de travail* ». La direction n'ignore pas les résistances que peut susciter l'instauration du travail à la tâche. Pour la population ouvrière, vendre son travail au temps passé est rassurant. C'est une habitude contractée depuis longtemps.

Dès les premiers bruits de grève, fin décembre, un placard anonyme invite les ouvriers de Fresse à ne pas descendre aux nouvelles conditions. Les forces de l'ordre sont aussitôt alertées et des gendarmes sont postés jusque dans la loge du garde au-dessus de la lamperie<sup>1393</sup>.

Le 2 janvier, la grève est totale. Le directeur et les ingénieurs tentent, en vain, de persuader les grévistes que les mesures sont prises autant dans l'intérêt des ouvriers que de la S.C.H.R., que les nouvelles conditions de louage ne leur sont pas défavorables. Cette communication s'accompagne de mesures d'intimidation. Elles sont plus efficaces. La gendarmerie procède à 10 arrestations dont certaines sont faites dans les chambrées des

---

<sup>1392</sup> *Ibidem.*

<sup>1393</sup> *Ibidem.*

dortoirs de la S.C.H.R. Les plus visés sont les célibataires et les jeunes, le plus âgé a trente ans. Ils sont tous « *signalés* » par l'ingénieur comme les principaux auteurs de la coalition et comme « *paraissant avoir de l'influence* ». Face à l'utilisation de la force publique, les mineurs fléchissent tout de suite. Les premières descentes au fond ont lieu le 6 janvier. Les jours suivants, le mouvement de reprise s'accroît, et le 10, elle est générale. Les derniers à réintégrer le fond sont les habitants des communes de Saint Barthélémy<sup>1394</sup> et Fresse<sup>1395</sup>.

Cette première grève dure donc un peu plus d'une semaine, du 2 au 10 janvier 1857. Par une lettre au préfet du 12 janvier, le directeur précise qu'à ce jour les mineurs se sont présentés en grand nombre. Il conclut en écrivant « *c'est la fin de nos inquiétudes* ». La grève, la première qu'aient faite les ouvriers des houillères est terminée. La victoire de la S.C.H.R. est totale. Non seulement le travail à la tâche est maintenu, mais, à la faveur de la nouvelle distribution du travail, les dirigeants procèdent à une compression du personnel rouleurs-manœuvres. « *Un grand nombre était devenu inutile, nous les renvoyâmes en faisant un tri dans les plus malveillants et les choses n'en marchent que mieux* »<sup>1396</sup>.

C'est une grève courte faite par des mineurs peu assurés, plutôt craintifs, sans leaders, et aussi sans violence de leur côté. Elle est le contraire de celle imaginée par Zola. Les Maheu n'habitent pas un logement ouvrier de la « *Plate-forme* »<sup>1397</sup> et le macheneur Etienne Lantier ne rôde pas autour du puits Saint Charles. Cependant les ingrédients habituels des éléments d'un conflit entre les salariés et leur employeur sont présents : compression de la masse salariale et aggravation des conditions de travail, présentation de ces mesures par l'employeur comme étant réalisées dans l'intérêt des salariés, soutien de l'autorité administrative et appui des employeurs sur la force publique.

Le tenant de la force publique, Hyppolite Dieu, préfet de la Haute-Saône les soutient sans défaillir. La gendarmerie ne se déplace que sur son ordre. En 1857, la « *coalition* » est un délit. Le contrat qui lie la S.C.H.R. et le mineur est un contrat de louage de service. C'est un contrat synallagmatique régi par le droit civil. Sur le plan juridique, il lie deux personnes libres, l'une morale, la S.C.H.R. et l'autre, face à elle, le mineur, sur un pied d'égalité. Cette relation est encadrée par la loi. Les arrestations des dix meneurs « *paraissant avoir de l'influence* » font craquer le moral des mineurs en quatre jours. Les ouvriers cèdent. Le principe d'autorité est respecté. Les maîtres de forges et les fabricants d'indiennes peuvent se permettre de renvoyer les manœuvres inutiles « *en faisant un tri dans les plus malveillants* ». Le contrat de louage de ces « *ouvriers inutiles* » est interrompu, dans la plus stricte légalité. La S.C.H.R., comme toute entreprise industrielle, peut poursuivre tranquillement son activité. La

---

<sup>1394</sup> Village situé à l'Ouest Nord de Ronchamp à environ huit kilomètres à vol d'oiseau du puits Saint Charles.

<sup>1395</sup> Village situé au Nord Est de Ronchamp à environ neuf kilomètres du puits Saint Charles.

<sup>1396</sup> Carel (Henri), A.D.H.S rapport Mathet au CA 29 mars 1857, in 4°696 *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire doctorat es lettres, p 57.

<sup>1397</sup> Mougnot (Marcel), *La mine d'autrefois des houillères de Ronchamp*, Editions Studio-grafik, Champagny, 1974, p 109.

société connaît parfaitement ses salariés. Elle sait qu'elle les tient et qu'ils n'ont guère d'autre source de revenus que celle qu'elle leur offre<sup>1398</sup>. Les mineurs subissent les volontés de leurs employeurs. Ils travaillent plus longtemps. Une partie de leurs collègues est éliminée. Les conditions de travail empirent pour ceux qui sont maintenus. Ils ne peuvent que ressentir la brûlante morsure intérieure de leur humiliation. La sécurité des conditions de travail, laisse grandement à désirer, notamment en ce qui concerne l'aérage. Dix neuf jours après la fin de la première grève, une explosion de grisou a lieu au puits Saint Charles. Elle est suivie d'une seconde explosion, deux mois après. Une seconde grève est déclenchée.

#### 5.4.3.2 - Des conditions de travail dangereuses : la seconde grève

Le 29 janvier 1857, le coup de grisou au puits Saint Charles fait 8 morts et 5 blessés<sup>1399</sup>. La S.C.H.R. cherche à mettre la cause de l'accident sur le manque de discipline d'un mineur. Elle en attribue donc la responsabilité à un mineur qui se serait endormi. Sa lampe « *se serait remplie de gaz et de parcelles de houille. En s'enflammant, elle aurait déterminé l'explosion* ». De l'enquête ordonnée par le préfet, il ressort que l'aération est « *d'une insuffisance notoire* » et l'administration des houillères est mise en demeure de procurer un aérage convenable, sous peine de se voir interdire l'exploitation<sup>1400</sup>. Un mineur qui s'endort est par définition un indiscipliné. Sa lampe s'est renversée. La flamme se met en contact avec le fin grillage métallique qui l'entoure. Elle le porte au rouge. Le métal rougi la laisse passer et provoque l'explosion de grisou.

A aucun moment il ne vient à l'esprit des dirigeants de s'interroger sur les raisons de cet endormissement. Au lieu de paresse, peut être pourrait-il s'agir d'un évanouissement ou d'une asphyxie dus à un aérage insuffisant ou plus prosaïquement d'un excès de fatigue ? Charles Emmanuel Doll promet d'étudier d'urgence un projet d'aérage satisfaisant. Il reconnaît donc implicitement, qu'à tout le moins, l'existant laisse à désirer. Mais aucun investissement, aucun ventilateur nouveau, aucun réaménagement des circuits d'aérage ne sont réalisés.

Le 14 mars 1857 une seconde explosion se solde par deux morts. Il ne s'agit pas cette fois d'une explosion de grisou mais de coup de poudre<sup>1401</sup>. La faute est attribuée, cette fois encore, à l'imprudence d'un des deux mineurs. Les mineurs qui manient la poudre par quantité d'un kilo, voire plus, ne peuvent pas le faire sans qu'elle leur ait été délivrée. Elle leur est confiée par un magasinier qui, habituellement, pratique ainsi, sans contrôle de

---

<sup>1398</sup> « *Malgré les défauts qu'elle lui imputait, la houillère savait qu'attachée à la terre, à la maison familiale, cette main-d'œuvre ne pouvait pas, en l'absence d'autres débouchés locaux, ne pas lui rester dans l'ensemble fidèle. Elle n'ignorait pas, non plus, qu'une main-d'œuvre d'origine paysanne et gardant pendant longtemps la marque de cette appartenance est, par nature, peu encline à s'organiser, à se discipliner, et peu perméable aux idées révolutionnaires* » Carel (Henri), Rapport Mathet au CA 29 mars 1857 in 4°696, *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire doctorat es lettres, p 35.

<sup>1399</sup> *Ibidem*, p 59.

<sup>1400</sup> *Ibidem*.

<sup>1401</sup> « *Le directeur avait promis d'étudier d'urgence un projet satisfaisant, mais aucune amélioration n'avait été apportée quand se produisit le 14 mars une nouvelle explosion se soldant par deux morts* », *Ibidem*, p 60.

l'encadrement. L'imprudence existe bel et bien, la responsabilité quant à elle ne fait pas de doute, elle est du côté de la société civile<sup>1402</sup>.

Le 20 mars 1857 le conseil d'administration, après avoir écouté le rapport de M Mathet, le soutient sans réserve, devant « *les pressions exagérées des mineurs* ». Ils demandent que les conditions dans lesquelles ils font exploser la poudre soient mieux encadrées, et mieux suivies, et que la société se soucie enfin de créer un aérage efficace. Les mineurs se mettent à nouveau en grève. Forte de son bon droit, la direction n'envisage pas de céder à de telles exigences<sup>1403</sup>.

D'ailleurs, comme pour la première grève, elle compte sur l'appui de la force publique. Non, pas cette fois, car le préfet Dieu ne se met pas du côté des associés de la S.C.H.R. Il se souvient qu'il fut juriste avant d'être préfet et qu'il s'est occupé de droit du travail. Il porte l'affaire devant le tribunal pénal. Ce dernier met en cause le directeur Charles Emmanuel Doll et l'ingénieur Mathet, rien que cela. Le préfet Dieu déclare qu'après avoir examiné cette affaire avec le procureur général, il considère que ce n'est pas sans fondement que les réclamants se plaignent de l'incurie de l'administration des houillères et des dangers, trop réels, dus à l'inobservation des mesures de précaution recommandées pour de telles exploitations.

En effet, les instructions judiciaires, faites à l'occasion des accidents du 29 janvier et du 15 mars démontrent que plusieurs fois « *l'administration* » de la S.C.H.R. a manqué de sollicitude pour les ouvriers et qu'en général, elle ne se préoccupe pas suffisamment « *des soins de protéger leurs vies contre les accidents* ». Il est reconnu notamment que, contrairement aux instructions, de la poudre est mise à la disposition des mineurs pour faciliter l'extraction de la houille. La dernière explosion est due à ce laxisme généralisé<sup>1404</sup>. La houille de Ronchamp est exploitée à marche forcée, sans que la sécurité des mineurs soit prise en compte. Comme toute la classe dirigeante de l'époque, le préfet accepte le fonctionnement de l'économie selon les règles du libéralisme. Ce qui l'irrite beaucoup en revanche, est que la S.C.H.R. essaye de dissimuler sa responsabilité en la rejetant sur les mineurs<sup>1405</sup>. Une instruction judiciaire est diligentée. Le tribunal de Lure reconnaît la responsabilité de la compagnie. Elle condamne le chef de poste, le sous ingénieur et

---

<sup>1402</sup> « *Mise au compte de l'imprudence d'un des deux mineurs victimes « d'un coup de mine à poudre ».* Il se révéla qu'ils étaient morts brûlés par une explosion de gaz dans des circonstances qui mettaient particulièrement la responsabilité de la compagnie », Carel (Henri), Rapport Mathet au CA 29 mars 1857 in 4°696, *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire doctorat es lettres, p 61.

<sup>1403</sup> « *Grève des ouvriers. Le conseil reçoit de même des explications sur les circonstances de la grève avec laquelle les ouvriers, mineurs et manoeuvres du puits St Charles se sont plaints à partir du 18 mars dernier. Il approuve les mesures que le directeur et l'ingénieur ont prises avec l'assistance du sous-ingénieur pour résister aux exigences exagérées de ces ouvriers* », A.D.H.S, 19 J 12 ; A.D.H.S, 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 20 mars 1857, p 85.

<sup>1404</sup> Carel (Henri), A.D H S 112 M 4, Rapport du sous-préfet 18 mars 1857 in 4°696, *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire doctorat es lettres, p 62.

<sup>1405</sup> « *Le préfet en était d'autant plus indigné qu'on avait tenté de lui dissimuler les causes de l'accident. Il signifia à la compagnie son violent mécontentement et sa volonté de ne pas tolérer des procédés qui compromettent la sécurité des ouvriers* », *Ibidem*.

l'ingénieur Mathet à 50 francs d'amende et à 3 mois de prison avec sursis. Les condamnés font appel, encouragés par la société civile. La cour de Besançon ne maintient que l'amende, et passe l'éponge sur la condamnation à trois mois de prison avec sursis. Le conseil d'administration de la société civile fait tout son possible pour essayer d'influencer les juges et « *parvenir à prévenir le ministère public et les juges en notre faveur et les faire tenir en garde contre le jugement sévère de Lure* »<sup>1406</sup>.

Pour une fois, la société civile ne bénéficie pas du soutien inconditionnel de l'administration impériale et de la protection de ses gendarmes. En plus, la légèreté avec laquelle la sécurité des ouvriers est traitée, provoque aussi l'indignation de la population. Enfin, les mineurs sont terrorisés à l'idée de descendre dans une mine aussi dangereuse. L'accident du 29 janvier 1857 perdure dans les mémoires<sup>1407</sup>. Les mineurs quittent alors dans le plus grand calme les chantiers. Le 18 mars, la grève qui a débuté quatre jours avant, au puits Saint Charles est totale<sup>1408</sup>. L'échec de la première grève les soude peut être, les soutient pour aborder ce second conflit.

Aussitôt, la société civile porte plainte au motif de délit de coalition, en infraction aux articles 414-415-416 du code pénal. Pour elle et ses dirigeants, il n'y a aucun doute, le code pénal est de son côté. Et manifestement, le cas présent en est un. Toute entente qui déroge au principe d'égalité dans un contrat conclu entre deux personnes libres, d'un côté, le mineur qui offre sa force de travail et de l'autre la société qui la rémunère est considérée comme liberticide. Le préfet Dieu reste arc-bouté sur sa solide formation de juriste. Pour lui, ce n'est pas parce qu'il y a arrêt de travail qu'il y a forcément délit de coalition. Celui là peut être spontané, en dehors de tout ce que sous-entend en terme de préméditation et de concertation le substantif « *coalition* ». En fait, cette position est défendable, tout comme l'est celui de la grève. En raison des conditions de la cessation de travail, son argumentation est solide. Elle apporte un inestimable soutien à l'unanimité et à la calme détermination des mineurs devant les exigences de la société civile. Les explications du préfet Dieu, reprises par Henri Carel sont très claires<sup>1409</sup>. Le préfet Dieu est très ferme lorsqu'il indique au sous-préfet de Lure

---

<sup>1406</sup> « *Les jurés de Besançon s'ils ne nous ont pas déchargés totalement par un acquittement complet comme ils auraient dû le faire, du moins nous ont-ils enlevé la partie infamante de la peine* ». La compagnie n'avait pourtant pas ménagé ses efforts, multiplié par les interventions pour échapper à toute condamnation, même de principe, considérée à juste titre comme une atteinte à sa toute puissante autorité. « *Rien n'a été négligé, ni par les membres de notre conseil d'administration ni par nous-même pour parvenir à prévenir le ministère public et les juges en notre faveur et les faire tenir en garde contre le jugement sévère de Lure. Mais nous ne saurions croire que le résultat de jugement ait été dû seulement à ces démarches qui assurément ont pu être de quelque poids dans la balance* » » Ibidem, p 63.

<sup>1407</sup> « *L'épouvante causée par l'accident du 29 janvier n'avait pas encore disparu quand était survenue la deuxième explosion* », Ibidem, p 64 et 65.

<sup>1408</sup> Ibidem, p 65.

<sup>1409</sup> « *Le préfet, d'accord avec le procureur général, estimait non fondées les poursuites sollicitées par la compagnie et légitimes en droit les demandes formulées par les mineurs au lendemain des deux accidents. Le refus collectif de travail n'implique pas automatiquement qu'il y ait coalition, tout élément nouveau rend caduc le contrat tacite de travail estime le préfet dans un texte où le juriste qu'il était perce sous l'administrateur. Trop rares sont de telles prises de position préfectorales pour que ce texte ne soit cité en entier : « Entre la compagnie et chaque ouvrier se forme un contrat de louage d'ouvrage dont les conditions doivent être laissées entièrement libres. Si la compagnie entend modifier les conditions de louage et les éléments du salaire (par exemple substitution du travail à la tâche au travail à la journée) ou si ces conditions et éléments se trouvent modifiés par des circonstances extraordinaires (comme sont les dangers pour la santé et la vie) chaque ouvrier est mis naturellement en*

« Ce sont là les doctrines que j'ai soutenues autrefois pendant dix ans comme avocat ou comme publiciste dans le *Moniteur des Conseils des prud'hommes* et qui ont prévalu. Elles sont et doivent être celles de mon administration »<sup>1410</sup>.

Cette position, défendue avec succès par le préfet Dieu, éclaire la position sur la grève du droit pénal français de l'époque. En fait, la cessation collective de travail n'est pas interdite mais à la seule condition qu'il n'y ait pas d'entente entre les ouvriers. Dans le cas contraire, il y a coalition, donc délit. A partir de quand y a-t-il entente, ou au contraire, arrêt spontané du travail sans concertation ? Est-il possible que des ouvriers mineurs, partageant les mêmes difficultés et subissant les mêmes conditions de travail, arrêtent spontanément le travail sans se parler, sans discuter entre eux ? Quelque part, il y a toujours entente, ne serait-ce qu'à cause de la communauté d'intérêt.

Quoi qu'il en soit, un coup d'arrêt est donné aux prétentions de la puissante S.C.H.R comparée au poids juridique des mineurs. Le préfet n'apprécie pas du tout qu'elle ait voulu le tromper. Tout comme le procureur, il le ressent comme un affront<sup>1411</sup>. Si l'épouvante due aux accidents est la cause de l'arrêt de travail, les mineurs en profitent pour poser des revendications précises en terme de rémunération et de durée du travail. Les grévistes demandent une sorte de garantie pour leur salaire journalier, savoir :

a) Pour les mineurs piqueurs, une augmentation de 10 centimes par chariot et un minimum de 3 francs par journée de 8 heures en cas de chômage forcé provoqué par l'arrêt de la machine à taquets.

b) pour les manœuvres travaillant 12 heures, le retour au 8 heures avec un salaire minimum de 2 francs<sup>1412</sup>.

Le fonctionnement, à tout le moins fantaisiste, de la machine à taquets est la cause du chômage forcé. Les mineurs désirent une meilleure répartition de la masse salariale. Ils veulent que les rouleurs licenciés à la suite de la décision de François-Marie Mathet à l'origine de la première grève, soient réintégrés grâce à un retour aux trois huit. La direction de la

---

*demeure d'accepter les nouvelles conditions de louage ou de les refuser », Si tous refusent sans qu'il y ait concert arrêté entre eux, ni oppression de la part de quelques mineurs, ils usent du droit légitime de la liberté du travail.*

*De ce que tous refusent en même temps les nouvelles conditions , il ne suit pas que la coalition existe car il n'est pas surprenant que le même intérêt, les mêmes considérations donnent lieu de la part de chaque ouvrier au même refus. S'il en était autrement, les ouvriers seraient à la merci des industriels puisqu'ils ne pourraient pas refuser simultanément les conditions que le chef d'établissement agissant seul vis à vis de tous les ouvriers ensemble, leur notifie comme devant régler à l'avenir le salaire. La simultanéité du refus des conditions proposées ne saurait être assimilée aux moyens coupables, concertés, organisés pour faire hausser les salaires suivant l'esprit du texte même de l'article 415 du code pénal.*

*Les éléments sur lesquels s'établit le salaire sont ordinairement les difficultés de travail et sa durée, de manière que l'ouvrier puisse vivre avec le prix qu'il en retire. Or si un nouvel élément vient s'y ajouter (comme en l'espèce le danger d'une explosion devenu plus rand par insuffisance d'aérage, la négligence des moyens propres à protéger la vie des ouvriers) il est naturel que ceux-ci demandent qu'il en soit tenu compte dans le louage d'ouvrage, dans le prix du salaire. Nul ne peut les contraindre à travailler dans des conditions plus défavorables pour un même prix et les conventions tacites de louage sont de plein droit révoquées par les circonstances extraordinaires qui sont survenues. C'est ainsi que dans toutes les professions industrielles où la santé et la vie des ouvriers sont mises en danger par la nature des opérations auxquelles ils se livrent, le salaire est toujours plus élevé parce que ces conditions dangereuses entrent comme élément dans le prix du travail », Ibidem.*

<sup>1410</sup> Ibidem.

<sup>1411</sup> « Cette leçon fut donnée à la compagnie, pour avoir dépassé les bornes, le préfet envoya à Ronchamp l'ingénieur ordinaire des mines avec instruction d'aider si possible à trouver une solution au conflit », Ibidem.

<sup>1412</sup> Ibidem.

S.C.H.R. est disposée à accorder seulement 7 centimes par chariot aux mineurs et 25 centimes aux manœuvres pour 12 heures, le travail restant à la tâche<sup>1413</sup>. Pour les mineurs, la concession est manifestement insuffisante. Ce qui les inquiète et provoque leur blocage, c'est surtout le passage des 8 heures aux 12 heures et le principe du travail à la tâche.

Or, bien évidemment la S.C.H.R entend bien ne rien céder sur le terrain de la durée du travail. Au puits Saint Charles, la mise en place du nouveau système de travail à la tâche se traduit, concrètement, par une diminution effective du salaire. Implicitement l'ingénieur Mathet reconnaît que les journées des mineurs ne sont pas forcément bonnes et qu'il y a des risques de chômage importants<sup>1414</sup>. Le fait est aussi reconnu par le directeur Charles Emmanuel Doll, « *les plus importants salaires sont devenus points favorables à cause des chômages qui ont successivement eu lieu* »<sup>1415</sup>.

Ce chômage est dû, ainsi qu'il en a déjà été question, à la machine à taquets, mise en place par l'ingénieur Schutz<sup>1416</sup>. Inutile de répéter qu'elle tombe souvent en panne et bloque l'extraction durant le temps de la réparation. Il est peut-être possible que, si ces dysfonctionnements perpétuels ne s'étaient pas produits, les mesures imposées seraient passées. C'est d'ailleurs à cause de ce mauvais fonctionnement que l'ingénieur Schutz ne met pas en place le paiement à la tâche, et laisse son successeur devant le problème entier, comme le précise François Mathet dans son mémoire<sup>1417</sup>. Cette machine à taquets, monstre capricieux, ne fonctionne que par intermittence. Elle paralyse le travail des piqueurs quand les pannes se prolongent plusieurs jours. C'est la raison pour laquelle les premiers restent attachés au paiement au temps et les seconds demandent un minimum garanti pour les journées d'arrêt de travail forcé. C'est aussi la raison pour laquelle le travail à la tâche n'est pas introduit plus tôt chez les manœuvres. Les mineurs sont les premiers à se plaindre de cette machine et à demander son remplacement par un système extracteur avec câbles. La direction aurait eu mauvaise grâce de maintenir la machine à taquets<sup>1418</sup>. Elle a jusqu'alors reculé devant un changement, exigeant plusieurs semaines de travaux et par là même, risquant d'entraîner un arrêt presque total de toute extraction<sup>1419</sup>.

Paradoxalement c'est cette machine qui permet à la société civile de reprendre la main et de parvenir à ses fins. Et la seconde grève de mars 1857 est un nouvel échec. Le 29 mars, le conseil d'administration décide de la démonter, pendant la grève des mineurs. Le directeur

---

<sup>1413</sup> *Ibidem*.

<sup>1414</sup> « *Malgré les dispositions hostiles, les réformes faites eussent parfaitement réussi, mais il fallait pour cela que l'ouvrier gagne encore une bonne journée* » et il ajoutait par ailleurs « *Les mineurs ne pourront jamais pour une moyenne de l'année arriver à une forte journée car des chances de chômage sont possibles* », *Ibidem*, p 66.

<sup>1415</sup> *Ibidem*.

<sup>1416</sup> *Confer* en fin d'ouvrage troisième partie 4.3.1.1, le feu au puits Saint Charles

<sup>1417</sup> « *Mon prédécesseur a toujours reculé devant le paiement à la tâche en s'appuyant sur cette raison, les arrêts étant indépendants de la volonté des ouvriers, il serait injuste de les rendre responsables, raisons plus spécieuse que réelle* », Carel (Henri), A.D H S, 112 M 4 Rapport du sous-préfet 18 mars 1857, in 4°696 *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire doctorat es lettres, p 66.

<sup>1418</sup> *Confer* troisième partie du présent ouvrage 4.1.2.2 La machine à taquets.

<sup>1419</sup> *Ibidem*.



écrit au sous-préfet de Lure pour l'informer que la machine à taquets va être démontée pendant la grève<sup>1420</sup>.

Le démontage dure un mois et demi. Il occupe peu de mineurs dont une partie démonte la machine et une autre retaille le plan incliné devenu libre. Il va servir de galerie et de conduit d'aérage. La majorité des mineurs trouve fort heureusement pendant ces six semaines de chômage à être embauché sur les chantiers du chemin de fer Paris – Mulhouse.

Le 15 mai 1857 le travail reprend. Dans leur majorité, les mineurs sont réembauchés par la société civile. C'est la fin de la grève. La S.C.H.R. ne cède rien sur les nouveaux modes de rémunération et la durée de la journée de travail dévolue aux rouleurs.

Elle reste maîtresse de la situation<sup>1421</sup>. Le conseil d'administration peut écrire triomphalement sur son registre des délibérations qu'avec une administration paternelle mais ferme, les prétentions non justifiées des mineurs ne peuvent aboutir. Si tel n'est pas le cas, ils en subissent les conséquences « *au détriment de leur bourse* »<sup>1422</sup>. Cette administration « paternelle », donc ferme, poursuit obstinément sa recherche de compression de la masse salariale, charge la plus importante de l'exploitation. En 1858, elle substitue au paiement hebdomadaire le paiement mensuel des salaires<sup>1423</sup>. Elle envisage même d'aller plus loin, et de ne payer les mineurs que toutes les 5 ou 6 semaines. Les dirigeants mettent en avant les vertus pédagogiques et morales de cette mesure, sens de l'économie, de l'épargne entre autres. Elle attache durant le temps séparant deux mise en paiement de salaires les mineurs à la société civile. Elle évite aussi les absences du lundi matin qui suit le paiement du salaire le samedi soir. Elle incite à la tempérance. Elle oblige le mineur à compter, prévoir et ne dépenser que ce qu'il faut, pour atteindre 6 semaines plus tard la prochaine paye. Elle lui apprend à économiser. La société pendant ce temps peut bénéficier d'un volant de trésorerie de 6 semaines de salaires, ce qui augmente son fonds de roulement<sup>1424</sup>. Le mineur de Ronchamp, même arraché à sa terre, garde son atavisme paysan. Fataliste, il supporte son sort sans regimber, à condition d'y rester attaché. Sans regimber, pas tout à fait, quatre ans après la grève de 1857, les mineurs en recommencent une autre au début avril 1861.

---

<sup>1420</sup> « Mon conseil a considéré qu'il y avait moins d'inconvénient à exécuter ce travail pendant la grève dans laquelle les ouvriers se sont si légèrement laissés entraîner et qu la mesure amènerait un travail plus certain et plus régulier pour ces derniers », *Ibidem*.

<sup>1421</sup> « La machine à taquets n'avait pas tardé à rejeter à l'arrière-plan les revendications initiales. La grève eut pour seul résultat de hâter son inévitable remplacement par un système de bennes plus simple, plus efficace et aussi moins volumineux, procurant ainsi au puits « un moyen de plus d'aérage ». Tous les ouvriers furent repris, la taxe au chariot était légèrement majorés, mais sur le plan des conditions de travail (travail à la tâche et poste de 12 heures pour les manœuvres), la compagnie n'avait rien cédé. L'assemblée générale des actionnaires pouvait être satisfaite du bilan des deux grèves entreprises par les mineurs en janvier et Mars », *Ibidem*.

<sup>1422</sup> « Les grèves essayées par les ouvriers leur ont appris et à leurs dépens, qu'avec une administration aussi ferme qu'elle peut être paternelle, les prétentions qui ne sont pas justifiées ne peuvent se produire qu'au détriment de leur bourse », *Ibidem*, p 67

<sup>1423</sup> « Celle-ci (la paye) depuis 1858 avait lieu mensuellement. Or il avait été signifié au personnel qui n'avait jamais caché son désir de revenir à la paye par quinzaine qu'il ne toucherait son dû que toutes les 5 à 6 semaines », *Ibidem*.

<sup>1424</sup> « Pour justifier ce retard, la direction invoquait les difficultés de comptabilité, le décompte mensuel fait par le Maître-mineur, vérifié par l'ingénieur, arrêté par le caissier, nécessitant une dizaine de jours. <sup>1424</sup> Les plaintes à ce sujet étaient, d'après la compagnie, d'autant plus mal fondées que des avances sur les salaires gagnés, étaient accordées afin que les familles ne souffrent point du retard. De toute façon, il ne pouvait être question de la paye par quinzaine. Le conseil savait que le jour de paye fixé au samedi était pour beaucoup suivi d'absence le lundi, donc faire deux payes par mois, c'était doubler les inconvénients », *Ibidem*, p 69.

### 5.4.3.3 - Du qualitatif, en plus du quantitatif : la troisième grève

Un an, donc, avant sa légalisation, une troisième coalition débute. Depuis quelques mois, quatre puits sont exploités, les deux nouveaux, Sainte Barbe et Sainte Pauline ne fournissant toutefois qu'un tiers de la production. Sur le puits Saint Charles, qui a été doté d'un ventilateur à grande puissance, repose encore l'essentiel de l'extraction. Le 2 avril 1861, les mineurs cessent le travail à Saint Charles et le mouvement s'étend au puits Saint Joseph. Sur un effectif total de 1 200 ouvriers, 600 à 800 mineurs arrêtent le travail<sup>1425</sup>.

Outre la quantité de houille, ce que veut la société civile cette fois, c'est la qualité. La direction décide donc de rémunérer différemment « *le gros* » et « *le menu* ». Elle incite ainsi les piqueurs à extraire les blocs les plus gros possibles et surtout à forcer les manœuvres et rouleurs à acheminer ces blocs sans les émietter. Les gros blocs, « *le gros* », est plus apprécié par les clients de la société. La concurrence des mines de la Sarre oblige à hausser le niveau de la qualité. Les prévisions des dirigeants sont les suivantes. Au lieu d'un prix uniforme de 40 centimes, le gros serait payé 60 centimes et le menu 20.

Cette décision, a pour but d'inciter les ouvriers à produire surtout du gros, commercialement plus rentable. Elle est présentée comme un essai destiné à être abandonné si, à l'épreuve, elle doit se révéler défavorable aux ouvriers<sup>1426</sup>. Elle utilise le sempiternel argument maintes fois utilisé, l'intérêt des ouvriers. Elle fait valoir que le salaire avec ce nouveau mode de rémunération est plus intéressant pour les mineurs<sup>1427</sup>. Et une fois encore, c'est le puits Saint Charles qui sert de banc d'essai<sup>1428</sup>. Les mineurs subissent à nouveau cette pression, qui rogne leur rémunération et les oblige à changer leurs habitudes de travail. A cette crainte d'un éventuel manque à gagner s'ajoute le mécontentement provoqué par la décision de retarder la paye. La paye de Février a lieu le 9 mars, et celle de mars, primitivement fixée au 13 avril est reportée au 30<sup>1429</sup>. Dès le début du conflit, le préfet se rend sur les lieux. Comme à l'accoutumée la puissance publique intervient ; intervention de la gendarmerie pour débiter, menace de passer en justice ensuite. Comme à l'accoutumée encore, les meneurs sont repérés. Le préfet écrit qu'il en a vu 4 à 5. Ils sont signalés comme auteurs de troubles. Il les rend responsables de tous les désordres qui se produisent ou pourraient se produire.

*« J'ai harangué des centaines d'ouvriers sous la halle après leur avoir fait connaître la législation. J'ai expliqué que le nouveau mode de comptage à Saint Charles n'était qu'un essai. J'ai invité à reprendre le travail, invitation complétée par l'action de la justice et de la*

---

<sup>1425</sup> *Ibidem*, p 70.

<sup>1426</sup> *Ibidem*.

<sup>1427</sup> « Pour la direction, les nouveaux taux devaient se traduire par une majoration de salaire de 30 centimes par jour, pour les ouvriers, par une diminution du même ordre », *Ibidem*, p 71.

<sup>1428</sup> « Le nouveau tarif n'était introduit qu'au puits Saint Charles, la compagnie procédant, suivant sa tactique, par étapes pour éviter la grève générale que susciterait une mesure d'ensemble », *Ibidem*.

<sup>1429</sup> *Ibidem*.

*gendarmerie* »<sup>1430</sup>. Pour lui, les mineurs sont manipulés. Il redevient fidèle à la ligne de conduite habituelle de l'administration, en se mettant du côté de la société civile. Il arrête donc quatre ou cinq mineurs qu'il considère comme « *meneurs présumés* », responsables hypothétiques des mouvements. Il menace, et annonce des mesures rigoureuses, si la grève ne cesse pas immédiatement. Sept mineurs sont traduits en justice, et sont condamnés à des peines de prison, allant de 2 à 8 jours.

Et la grève prend fin le 9 avril « *sans conditions* » et « *sans aucune concession* » comme le dit Charles Emmanuel Doll. Il écrit au préfet pour lui adresser ses remerciements. Il rend hommage à l'attitude du procureur général. Une fois de plus, les mineurs capitulent en rase campagne. Douze ouvriers refusent de réintégrer la mine et demandent leur compte. Les mineurs considérés comme source potentielle de troubles sont exclus. Leur attitude politique et leur soutien aux élections cantonales au candidat d'opposition fait pencher le fléau de la balance du côté du plateau de l'exclusion. Douze d'entre eux sont ainsi congédiés pour attitude « *hostile et inconvenante vis à vis de leurs chefs* »<sup>1431</sup>. La société civile en profite pour continuer à se débarrasser des manœuvres qui sont en trop, depuis que la durée de la journée est passée de 8 heures à 12 heures<sup>1432</sup>.

Le conseil d'administration a le triomphe modeste. Il met en avant ses « *sentiments de justice et d'humanité* ». Il est obligé de s'en départir parfois pour montrer à nouveau sa « *fermeté paternelle* »<sup>1433</sup>. Pour compenser ce gros coup de bâton, la société utilise une petite carotte. Un prêt de la société civile de 3 562 francs est accordé à la caisse de secours qui vient d'être créée. Elle porte la subvention de la caisse de 6 000 à 9 000 francs. Elle décide aussi d'améliorer les dortoirs des ouvriers forains. Elle crée un établissement de douches et un lavoir gratuits.

Dans son rapport à l'assemblée générale des actionnaires, le conseil se félicite du déclenchement de cette grève. Brisée sans conditions, elle montre aux mineurs à quel point toute tentative de rébellion est inutile. Une fois pour toutes, ils doivent comprendre, que ce sont les membres du conseil d'administration qui détiennent l'autorité, bien entendu paternelle, c'est à dire bienveillante mais avant tout ferme. En somme, une grève a pour avantage d'être pédagogique. Aucun apprentissage ne se fait sans souffrance. « *Les prétentions d'hommes égarés par quelques mineurs s'étaient heurtées à la fermeté de la compagnie et à l'appui puissant et éclairé que nous ont prêté les autorités administratives et*

---

<sup>1430</sup> *Ibidem*.

<sup>1431</sup> « *Si l'on en croit une voix autorisée qui estimait regrettable un tel procédé, on avait profité de l'occasion pour se débarrasser d'ouvriers qui avaient eu le tort, aux dernières élections cantonales, d'avoir par esprit d'opposition à la direction des houillères de Ronchamp qui soutenait la candidature du conseiller général sortant, l'industriel E. Deslaye, voté pour le candidat de l'opposition* », *Ibidem*.

<sup>1432</sup> « *En imposant en 1857 aux manœuvres les 12 heures et le travail à la tâche, la compagnie visait à obtenir une diminution du nombre de ceux-ci. Cette compression opérée sous forme de licenciement pur et simple à la faveur de la grève de janvier, et l'augmentation de productivité consécutive à la suppression du salaire à temps devaient nécessairement, et tel était l'objectif poursuivi, se traduire par un abaissement du prix de revient* », *Ibidem*.

<sup>1433</sup> « *mû par des sentiments de justice et d'humanité dont il ne voudrait jamais se départir et aussi dans le but d'attacher autant que possible les ouvriers à l'établissement* », *Ibidem*.

judiciaires »<sup>1434</sup>. Il évoque « *la souveraineté patronale* » et « *les droits de l'établissement* », termes qui sont utilisés par deux fois dans le jugement du tribunal.

C'est la victoire de l'autorité absolue, celle qui remet à leur place les « *hommes égarés* », mus par des pulsions irréflechies. Elle vient d'en haut. Elle redescend dans la société française, d'étages en étages, servie par tous les rouages de l'Etat. Elle l'irrigue tout en conservant sa légitimité initiale, primitive et impériale. L'autorité n'est plus de droit divin. Ce concept n'a plus cours. Il est remplacé par celui d'autorité immanente, Elle est ainsi inhérente au droit de propriété<sup>1435</sup>. La différence se situe dans les mots employés. La pression sur les salaires, de la part de la société ne diminue pas d'intensité pour autant. Les manœuvres sont passés d'une journée de 8 heures à une journée de 12. Les piqueurs sont quant à eux encore à la journée de huit heures. François Mathet n'a pas abandonné ses objectifs. Il convient qu'ils s'alignent sur la durée des postes des manœuvres. D'ailleurs, il y a une discordance dans les horaires de travail, entre les mineurs piqueurs qui faisaient 8 heures et les mineurs manœuvres qui en faisaient 12. Cette discordance est à tout prendre anormale et anti-économique.

#### T65 – Mineurs et manœuvres : heures d'entrée et sortie par postes

	Qualification	Postes	Heure d'entrée	Heure de sortie
1	Mineurs	Poste 1	4 heures	Midi
2		Poste 2	Midi	20 heures
3		Poste 3	20 heures	4 heures
4	Manœuvres	Poste 1	6 heures	18 heures
5		Poste 2	18 heures	6 heures

En 24 heures il y a cinq changements de postes, soit cinq interruptions de travail, que la direction évalue chacune à une demi-heure<sup>1436</sup>. Ces demi-heures constituent des sortes de trous temporels pendant lesquels le rendement baisse, et cela est évidemment préjudiciable à l'extraction donc au chiffre d'affaires de la houillère de Ronchamp. D'autre part, si les manœuvres, les rouleurs et les piqueurs travaillent en jumelage continu, ces derniers sont stimulés par les premiers dont le salaire dépend des piqueurs<sup>1437</sup>. Ces dysfonctionnements n'échappent pas à François Mathet à la recherche constante du productivisme. Il est partisan

<sup>1434</sup> *Ibidem*.

<sup>1435</sup> « Cette confirmation judiciaire de l'autorité absolue de la compagnie dans la conduite de ses affaires remplissait d'aise le conseil. Et à ce titre concluait-il « l'événement tel qu'il s'est passé sera (pour les ouvriers) une utile leçon pour l'avenir » ». *Ibidem*.

<sup>1436</sup> *Ibidem*.

<sup>1437</sup> « Cette dernière estimait que le mineur-piqueur avait besoin d'être stimulé par le manœuvre, ce qui n'était plus le cas durant les deux dernières heures, c'est à dire entre 4 heures et 6 heures du matin et le soir entre 18 heures et 20 heures. « Il faut que les chargeurs et les rouleurs entrent en même temps que les mineurs pour les forcer à travailler à abattre la houille » », *Ibidem*.

d'une généralisation du système de deux postes de douze heures comme dans le Nord et le Pas de Calais<sup>1438</sup>. C'est pour lui la solution « *la plus favorable aux intérêts de la compagnie sous le rapport de la production et du prix de revient* »<sup>1439</sup>. Ou alors, il faut faire machine arrière et revenir aux trois postes de huit heures pour tout le personnel « *de l'intérieur* », « *système en vigueur à la Grand Combe, à Saint Etienne* »<sup>1440</sup>.

François Mathet estime que les deux postes de douze heures sont la solution. Il est appuyé par les administrateurs de la société. En outre, ils décident de maintenir une rémunération mensuelle. Elle est payée le premier samedi suivant la fin du mois. Des acomptes peuvent être versés en cours de mois<sup>1441</sup>. Et tout rentre dans l'ordre. Les mineurs redeviennent « *les soldats du fond* » qu'ils n'auraient jamais dû cesser d'être. Matés par leur ingénieur, ils se soumettent aux contraintes du monde de la mine, dans l'intérêt de la société civile.

#### **5.4.3.4 - Augmenter la journée de travail de 50% : la quatrième grève de 1866**

Mais les dirigeants de cette dernière veulent aller plus loin encore. En effet, le haut encadrement, François Mathet en tête, est toujours décidé à faire passer le travail posté des piqueurs de 8 à 12 heures. Il est partant pour tenter l'expérience. Il est fort de ses succès contre les grèves passées. La société civile en est toujours sortie gagnante et ce n'est pas l'anicroche de la condamnation en justice de Charles Emmanuel Doll et de François Mathey qui change l'avis des dirigeants. Ils savent que si une grève est déclenchée les ouvriers mineurs sont d'emblée en position de faiblesse.

Une quatrième grève a donc lieu en 1866. Pour la briser, les administrateurs désirent appliquer la vieille maxime romaine, diviser pour régner. Ils tablent sur l'opposition d'intérêts entre les piqueurs et les manœuvres qui n'effectuent pas les mêmes horaires et dont le niveau de rémunération est différent. Mais, surprise, l'ensemble des mineurs fait corps et

---

<sup>1438</sup> *Ibidem.*

<sup>1439</sup> *Ibidem.*

<sup>1440</sup> *Ibidem.*

<sup>1441</sup> « *Le conseil a vu avec grande satisfaction que grâce à la fermeté avec laquelle ont été repoussés les prétentions dénuées de fondement des ouvriers de la mine qui s'étaient mis en grève dans les premiers jours d'avril dernier, ces ouvriers sont rentrés à leurs travaux sans qu'il leur ait été fait aucune concession. Il a vu aussi avec plaisir et reconnaissance le puissant appui que les autorités administratives et judiciaires ont bien voulu nous prêter dans cette grave circonstance. Il examine ensuite avec beaucoup d'attention et d'intérêt les diverses questions que le directeur et l'ingénieur lui ont soumises dans le but d'assurer tous les avantages possibles aux ouvriers de l'exploitation ; et, après de longues et mûres délibérations, il prend les résolutions suivantes.*

*Paies mensuelles maintenues : sur la proposition de faire la paie des salariés par quinzaine au lieu de la paie par mois le conseil considérant qu'une longue expérience a démontré qu'aux jours de paie les ouvriers sont détournés de leurs travaux, non seulement le samedi qui est consacré à cette opération, mais encore, pour un grand nombre le lundi suivant, ce qui est aussi nuisible à leurs propres intérêts qu'à ceux de l'établissement. Que ces chômages sont pour beaucoup d'entre eux des occasions de désordre, ce que l'administration de la société a pour devoir d'éviter, même, s'il le fallait au prix de quelques sacrifices. Que d'ailleurs le mode de paiement suivi à Ronchamp l'est également dans un grand nombre d'exploitations minières importantes. Décide que la paie des ouvriers continuera à se faire par mois, et, ainsi que cela se pratique maintenant, le premier samedi du mois qui suit celui des travaux à payer, si ce samedi n'est pas trop rapproché de la fin du mois de travail pour permettre l'achèvement des comptes et écritures compliquées qu'il faut établir, le conseil en pendant que le salaire suive le plus près possible le travail même au prix de toutes les difficultés de comptabilité qui peuvent être vaincues. Avances aux ouvriers : Et pour que les familles des ouvriers ne souffrent point du retard que ceux-ci peuvent éprouver dans le paiement mensuel, le conseil maintient l'autorisation de leur accorder avant les jours de paie des avances ou à-comptes sur les salaires gagnés », A.D.H.S., 19 J 12 Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 24 02 61 p 177.*

déclenche la grève, sitôt connue les intentions de la direction, avant même qu'elle ne tente de les mettre en application. Ils prennent ainsi de vitesse, et à leur propre jeu, les dirigeants de la société civile<sup>1442</sup>. La société civile se trouve cette fois sur la défensive. Si elle est forte de son expérience des grèves précédentes, les mineurs ont eux aussi beaucoup appris à leurs dépens. Ils ont compris que c'est toujours un avantage dans un combat de prendre les devants. Les ouvriers mineurs sont conscients que le passage de 8 heures à 12 heures des postes des piqueurs ne leur apportera qu'une rémunération supplémentaire sans commune mesure avec l'effort demandé. Il éliminera du personnel comme cela s'est produit pour les manœuvres. Ce motif est à lui seul une raison largement suffisante de faire grève.

Mais ce n'est pas le seul. Outre les horaires sans fin que les dirigeants veulent leur imposer, ils sont victimes de l'arbitraire des chefs de poste. Ils placent et déplacent les ouvriers à leur fantaisie et ont soin de réserver, pour leurs parents et leurs amis, les postes les plus lucratifs. Pour le procureur ce seul motif est un motif de déclenchement de la grève<sup>1443</sup>.

Aucune directive précise n'est donnée aux maîtres-mineurs pour répartir le travail d'extraction et de roulage. Ils font donc ce qui les arrange, c'est à dire qu'ils placent aux moins mauvais postes ceux qui leurs conviennent soit parce qu'ils sont de leur famille, soit pour une autre raison. François Mathet n'a aucune méthode de gestion du personnel. Il semble n'être pour lui qu'une ressource, à exploiter comme les autres. La grève dure 16 jours, du 4 au 20 janvier 1866. Les quatre puits en activité sont concernés, Saint Charles, Saint Joseph, Sainte Barbe et Sainte Pauline. Passé l'effet de surprise, forte de sa puissance, la société civile entend ne faire aucune concession. En outre, elle veut « *donner une leçon aux ouvriers, leur signifier la vanité de toute cessation du travail au lendemain de l'adoption de la loi de 1864 qui supprimait le délit de coalition et reconnaissait par là même, implicitement, le droit de grève* »<sup>1444</sup>. Elle est surchargée de commandes et en retard dans ses livraisons, ce qui constitue pour elle un handicap. Elle considère les demandes des ouvriers comme absurdes, estimant que « *les conditions de travail des diverses catégories d'ouvriers de la mine sont en moyenne plus satisfaisantes pour eux que dans la plupart des autres exploitations*

---

<sup>1442</sup> « La grève éclata effectivement, mais avant même que les houillères aient signifié aux piqueurs que leur horaire serait porté à 12 heures. Déjouant le projet de la direction, dont les intentions aussitôt connues avaient provoqué un mécontentement général, les manœuvres réclamaient le retour aux 8 heures avec un salaire minimal de deux francs derrière les manœuvres se profilent les piqueurs véritables instigateurs du mouvement ». Ces derniers s'allient au travail au salaire minimal dont devraient bénéficier les piqueurs aux prises avec des accidents de terrain. Il n'était plus question pour la compagnie, dans ces conditions de tenter d'imposer aux piqueurs, mais d'obtenir que celles-ci continuent à être l'horaire des manœuvres », *Ibidem*, p 72.

<sup>1443</sup> « A ces raisons déterminantes de l'origine du conflit s'en ajoutait une autre, l'arbitraire dont étaient victimes les mineurs. Le mal était certes chronique mais avait atteint des formes particulièrement aigus. Pour le procureur, il aurait pu à lui seul provoquer la grève. Après avoir dans un premier rapport souligné « La résistance invincible grâce à laquelle les mineurs avaient contraint la direction à abandonner son projet d'augmenter la durée du travail des piqueurs ». Ce magistrat mettait dans un deuxième rapport essentiellement l'accent sur les « vices d'organisation intérieure. « Les maîtres-mineurs », écrivait-il, « disposaient souverainement des emplois, ils placent et déplacent les ouvriers à leur fantaisie et ont soin de réserver pour leurs parents et leurs amis les postes les plus lucratifs. Cet arbitraire avait suscité des gaves mécontentements. Il est à désirer que la direction pénètre davantage dans ces détails de service et fasse cesser les abus qui s'y produisent. Il est désirable aussi que la société se montre à l'avenir plus généreuse envers les ouvriers blessés. D'accord avec M le sous-préfet mon substitut a fait sur ces deux points des observations », *Ibidem*, p 73

<sup>1444</sup> *Ibidem*, p 73

houillères »<sup>1445</sup>. Le conseil d'administration décide donc que les ouvriers doivent être laissés à eux-mêmes et qu'il convient d'attendre leur retour spontané<sup>1446</sup>.

Le travail reprend aux mêmes conditions qu'avant. Dans cette guerre de tranchées, le front ne bouge pas d'un mètre. Chacun des deux camps reste enterré, l'arme au pied. Avec beaucoup d'optimisme, il est possible de considérer que cette fois la suprématie de la société est légèrement battue en brèche<sup>1447</sup>. Cela n'empêche pas le procureur général de la justice impériale d'écrire que le sacro-saint principe d'autorité est intact. Quant aux administrateurs ils décident que « *vu la situation financière de l'exploitation* », ils octroient « *la distribution aux actionnaires d'un deuxième dividende auquel s'en ajoutèrent deux autres, soit au total quatre pour l'exercice 1865-1866* »<sup>1448</sup>.

Un élément pèse lourd dans le déclenchement de ces grèves. Ce sont les périodes de chômage subies par les ouvriers mineurs. Elles sont dues cette fois moins au mauvais fonctionnement de la machine à taquets, qu'aux variations conjoncturelles de la demande de houille.

#### 5.4.4 - Les périodes de chômage

En effet, tout au long de la décade 1855 - 1865, fidèle au libéralisme ambiant, la S.C.H.R. utilise la main d'œuvre comme un facteur de production quelconque. Il doit être minimisé, de telle sorte que la différence entre le prix de vente et le prix de revient de la tonne de houille vendue, soit maximale. La masse salariale n'est qu'un montant, hormis toute considération du facteur humain qui le sous-tend. La main d'œuvre disponible n'est pour elle qu'un réservoir de force de travail, le mineur n'a aucune densité existentielle et humaine. Il s'ensuit logiquement que tout mineur dont la force de travail ne peut être employée est à renvoyer<sup>1449</sup>. Dès qu'elle le peut, elle se débarrasse donc de sa main d'œuvre superflue. Les périodes de chômage non rémunérées sont donc vues exclusivement par elle sous l'angle des tonnes de houille non extraites.

Elle fait chômer les ouvriers-mineurs sans rémunération et sans apparente prise de conscience de cet état de fait, sur les retombées dans leur vie quotidienne. Les travaux d'extraction sont liés aux ventes, et les rémunérations aux travaux d'extraction, point final<sup>1450</sup>.

---

<sup>1445</sup> *Ibidem.*

<sup>1446</sup> *Ibidem.*

<sup>1447</sup> « *Pour victorieuse qu'elle fut, la compagnie n'en avait pas moins été obligée de différer l'introduction des 12 heures de travail pour les piqueurs. On ne saurait donc parler d'échec total de la grève.* » *Ibidem*, p 74.

<sup>1448</sup> *Ibidem.*

<sup>1449</sup> « *Renvoi des ouvriers inutiles. Vu le long chômage qui va avoir lieu dans l'exploitation du puits Saint Charles, il est entendu que tout ouvrier inutile sera renvoyé et que toute dépense, qui ne sont pas d'une nécessité absolue pour le service, sera supprimée. De puissantes recommandations sont faites à cet effet au directeur et à l'ingénieur* », A.D.H.S. 19 J 12 Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 15 11 1857, p 105.

<sup>1450</sup> « *Chômage partiel de l'extraction* « *Après les explications données par les rapports du directeur et de l'ingénieur sur les circonstances impérieuses qui ont déterminé le chômage effectué dans l'extraction de la houille, depuis le 10 mars dernier pendant deux jours par semaine, puis pendant un jour, le conseil reconnaît l'urgence de la mesure et l'approuve. Il est entendu que les travaux d'extraction seront repris en plein aussitôt que la vente, qu'il ne saurait trop recommander aux soins de la direction, aura pris plus de développement* », *Ibidem*, assemblée générale du 22 04 62, p 192.

Alors, primauté de l'économique sur l'humain ? En majeure partie, mais pas tout à fait puisqu'elle préfère malgré tout le chômage au renvoi brut et sec et le lundi comme meilleur jour de chômage hebdomadaire<sup>1451</sup>.

La société civile ajuste sa production à la demande. En attendant une reprise de l'activité économique, elle laisse au chômage un personnel qu'elle vient d'embaucher<sup>1452</sup>. Le coton vient-il à manquer par suite de guerre aux Etats Unis, les fabricants d'indiennes de Mulhouse réduisent leur production. La houille de Ronchamp se vend moins bien. Les mineurs ne travaillent plus alors que quatre jours par semaine. Le manœuvre qui touche 2,25 francs par jour voit son salaire hebdomadaire passer de 13,50 à 9,00 francs<sup>1453</sup>. Durant ces périodes de chômage, les salaires faibles ne permettent donc plus aux ouvriers mineurs de survivre. L'importance d'une rémunération est d'autant plus vitale que son montant est faible. Elle ne couvre que la satisfaction des besoins primaires, nourriture, logement, chauffage. Parfois même, elle ne peut plus le faire. C'est de ces conditions de travail précaires, chaotiques, aliénantes que dépend la rémunération des ouvriers-mineurs.

#### 5.4.5 - Les rémunérations

Or, son niveau est directement lié au mécanisme de l'accumulation du capital. Elle-même, s'inscrit dans un cycle de relations strictes dans lesquelles interviennent le progrès technique, le volume croissant d'investissement nécessaire, pour l'utiliser efficacement dans la production, les résultats d'exploitation à dégager pour rémunérer les capitaux qui le permettent. L'impératif de tenir la masse salariale s'en trouve de ce fait considérablement renforcé. La S.C.H.R n'admet aucune contestation ouvrière tant sur la forme du salaire que sur la détermination de son montant. Son attitude lors des quatre grèves déclenchées sous l'Empire en est un témoignage.

Elle en fait une question de principe, sa souveraineté ne devant, en aucun cas, être mise en cause. Dispensatrice de travail, elle s'estime libre d'en fixer les conditions et elle n'entend pas se démettre de sa dominatrice toute-puissance. Impensable, en effet, pour les associées et les membres du conseil d'administration d'imaginer sortir de ce cadre. La contrepartie du travail fourni étant la rémunération, celle-ci est au centre de la relation entre la

---

<sup>1451</sup> « Chômage d'un jour par semaine. Ainsi que l'ont fait observer les rapports du directeur et de l'ingénieur, la réduction de la vente par suite de la crise de l'industrie cotonnière, rend nécessaire de diminuer aussi l'extraction de la houille. En conséquence le conseil adopte la proposition de faire chômer les travaux d'exploitation le lundi de chaque semaine, cette mesure étant moins fâcheuse pour l'ouvrier, comme pour l'exploitation, que le renvoi d'un certain nombre d'entre eux », *Ibidem*, assemblée générale du 23 02 63, p 207.

<sup>1452</sup> « Les périodes de chômage étaient très fréquentes. Nullement imputable à la compagnie, ce fut toutefois celle qui se produisit en 1862 et toucha un nombre d'autant plus grand de mineurs que l'on venait de procéder à de nouveaux embauchages. En novembre 1861, pour satisfaire une demande toujours croissante, la compagnie avait en effet fait venir des ouvriers « à grands frais d'autres établissements » et placé sur les chantiers d'abattage les meilleurs manœuvres », Carel (Henri), *In 4°696 Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire doctorat es lettres, p 32.

<sup>1453</sup> « (Le mineur) ne peut plus trouver dans son gain mensuel qui ne dépasse pas 36 francs le moyen de suffire à ses besoins », *Ibidem*.



société civile et les mineurs employés<sup>1454</sup>. La loi d'airain s'applique-t-elle réellement, à cette date, à Ronchamp<sup>1455</sup>. Combien gagnent-ils ces mineurs, à l'heure, par jour, mensuellement, annuellement ? Est-il possible d'avoir une approche salariale catégorielle ? Combien un piqueur gagne de plus qu'un hercheur ? Quelles sont les rémunérations des hercheurs par activité, depuis celle du galibot jusqu'à celle du fileur ou du palefrenier ? Quelles sont les rémunérations du personnel de surface, par catégories ? Est-il possible de chiffrer annuellement une masse salariale globale ? La disparité des données chiffrées des sources étudiées, relatives aux rémunérations de la période 1855 - 1865, leur hétérogénéité rendent difficile une approche cohérente. A priori, elle condamne à les prendre avec un recul critique. En effet, les rémunérations sont recensées avec des unités différentes suivant les tableaux, rémunération à l'heure, au mois, à l'année. Le personnel est catégorisé de manière divergente, imprécise, incomplète, floue. Les indications quantitatives d'effectifs par catégorie sont inexistantes ou divergentes.

Le personnel du fond, les mineurs, tout d'abord, se subdivisent en deux catégories, les piqueurs et les manœuvres. Ces derniers regroupent, indifférencié, le reste du personnel du fond non piqueur. Cette dénomination recouvre donc un ensemble d'activités disparates depuis le galibot, en passant par le hercheur, le rouleur, le palefrenier, le fileur. Le personnel de jour ou de surface, réunit sous cette dénomination des données chiffrées parfois imprécises, parfois incomplètes. Les catégories des manœuvres de surface ou des spécialités techniques telles que conducteur de machines à vapeur, charpentiers, métalliers ne sont pas évoquées. Relativement à l'encadrement, seules les rémunérations du haut de la pyramide, sous-ingénieurs et ingénieurs sont mentionnées, sans indication quantitative d'effectifs. Aucune donnée n'est disponible concernant l'échelon intermédiaire entre le personnel et ces derniers, maîtres-mineurs et chefs de postes.

Face à une appréhension catégorielle des rémunérations, une autre approche consisterait à mettre en relation le coût salarial unitaire de la tonne extraite et la production. Valable pour estimer la rémunération globale annuelle des piqueurs, elle est strictement proportionnelle au tonnage produit, elle devient largement biaisée pour le reste du personnel. La relation proportionnelle n'existe plus, en effet, pour les autres catégories de personnel, manœuvres, personnel de jour toutes catégories confondues. Leur rémunération pratiquement fixe ne peut être rattachée directement à la production. Elle constitue pour la majeure partie de ses montants une charge fixe. Cette incomplétude oblige à reprendre les données brutes pour tenter d'en extraire quelques prolongements estimatifs très relatifs.

---

<sup>1454</sup> *Ibidem* p 43.

<sup>1455</sup> « Augmenter les salaires, est-ce qu'on peut ? Il est fixé par la loi d'airain à la plus petite somme indispensable, juste le nécessaire pour que les ouvriers mangent du pain sec et fabriquent des enfants...S'il tombe trop bas, les ouvriers crévent, et la demande de nouveaux hommes le fait remonter. S'il monte trop haut, l'offre trop grande le fait baisser...C'est l'équilibre des ventres vides, la condamnation perpétuelle au bagne de la faim », Zola (Emile), *Germinal*, février 1982, p 151.

### 5.4.5.1 - Rémunérations moyennes de la S.C.H.R. et du reste de la France : comparaison et structures catégorielles des effectifs

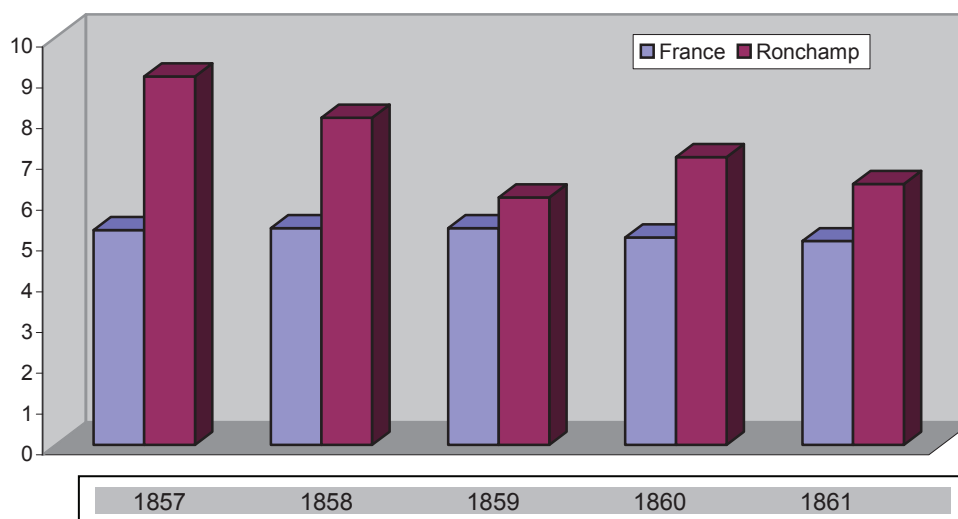
Henri Carel<sup>1456</sup> fournit le coût unitaire moyen à la tonne de houille extraite de la main d'œuvre minière pour les cinq années comprises entre 1857 et 1861.

T66 - Coût de la main d'œuvre par tonne entre 1857 et 1861

Ordre	Années	France	Ronchamp	Différence Ronchamp - France	Supplément de coût Ronchamp/France en %
01	1857	5,27	9,04	3,77	71,53
02	1858	5,32	8,03	2,71	53,88
03	1859	5,32	6,07	0,75	14,10
04	1860	5,09	7,06	1,97	38,70
05	1861	5,00	6,40	1,40	48,00
Moyenne		5,20	7,32	2,12	45,24

1457 1458

Comparaison coût main d'oeuvre Ronchamp/France



Comparé à la moyenne nationale, le coût de la main d'œuvre par tonne est plus élevée à Ronchamp que dans la plupart des autres bassins, à partir de 1861, il se stabilise aux alentours de 6 francs la tonne. Ce prix est jugé excessif par l'ingénieur conseil. Il

<sup>1456</sup> Carel (Henri), *les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, doctorat es-lettres, thèse complémentaire, Paris, 1970, multigr, p 41.

<sup>1457</sup> Carel (Henri), A.D.H.S. in 4°696 *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire doctorat es lettre, p 46, (la dernière colonne est ajoutée au tableau initial.)

<sup>1458</sup> F Simiand, *Salaires des ouvriers des mines de charbon en France*, p 48. « Pour Ronchamp, le coût de 1857 à 1861 a été calculé à partir des données du grand livre n° 7. La moyenne de 6 francs est celle donnée par l'ingénieur conseil dans les rapports du 23 décembre 1867 et du 19 octobre 1868. En se référant aux chiffres de ce dernier, le salaire du piqueur représenterait 51% du coût général de la main d'œuvre par tonne, les salaires des ouvriers de l'intérieur, 72% ». Carrel (Henri), note, A.D.H.S. in 4°696 *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire doctorat es lettres, p 46.

correspond à une production journalière moyenne de 1,1 tonne par piqueur, de 600 kilos par ouvrier de l'intérieur et 420 kilos toute main d'œuvre comprise<sup>1459</sup>. En France le coût moyen de la rémunération par tonne extraite se situe donc à 5,20 francs. A Ronchamp il est de 7,32 francs. Il est donc de 45,24 % plus onéreux à Ronchamp.

Cette différence tient essentiellement à deux causes. Le bassin minier de Ronchamp est difficile. La structure géologique, veines de petite épaisseur et couches faillées ne facilite pas la production.

Mais, surtout, avec son seul puits Saint Charles en activité, la société civile à cette époque est moins bien équipée que les autres bassins miniers français. Elle est donc moins productive. Il n'est cependant pas possible d'en déduire que les ouvriers-mineurs de Ronchamp sont mieux rémunérés ou qu'ils ont un rendement moindre que ceux du reste de la France.

En reprenant les données fournies par Henri Carel, soit une production journalière de 1 100 kilos par piqueur, 600 rapportée à tout le personnel du fond et 420 pour l'ensemble du personnel de la société, la totalité du personnel utilisé par la société civile se répartit en pourcentage de la manière suivante.

T67 - Estimation en pourcentage des catégories de personnel utilisé par la S.C.H.R. en 1855

Catégories de personnel	Répartition en % à l'intérieur de la structure du personnel		
	Piqueurs	Fond	38
Manœuvres	32		
Personnel de jour	Jour	30	30
Total		100	100

1460

Ces données estimées en pourcentage peuvent être croisées avec les données fournies par Marcel Mougnot pour l'année 1850<sup>1461</sup> qui apparaissent dans le tableau suivant

<sup>1459</sup> Carel (Henri), A.D.H.S. in 4°696 *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire doctorat es lettres, p 46.

<sup>1460</sup> Soient p le nombre de piqueurs, f le nombre de salariés employés au fond (piqueurs et manœuvres), j le nombre de salariés employés au jour, t le personnel total de la société civile des houillères de Ronchamp, P la production totale de la société des houillères, on a

$1100 \cdot p = 600 \cdot f = 420 \cdot t = P$  soit

$f/t = 420/600 = 0,70$  (pourcentage du personnel employé au fond) et  $p/t = 420/1100 = 0,38$  (pourcentage des piqueurs employés)

Comme  $m = f - p$ ,  $m = 0,7 - 0,38 = 0,32$  (pourcentage du personnel non piqueur employé au fond) et

$j = t - f$  soit en pourcentage  $1 - 0,70 = 0,30$  (pourcentage du personnel de surface)

ou encore  $1100/600 = 1,83$  ;  $1100/420 = 2,62$  ;  $(1,83/2,62) \cdot (1,00/1,83) = 0,38$  ;  $(1,83/2,62) \cdot ((1,83 - 1,00)/2,62) = 0,32$  ;  $(2,62 - 1,83)/2,62 = 0,30$ .

<sup>1461</sup> Mougnot (Marcel), *La Mine d'autrefois des houillères de Ronchamp vue par le Galibot*, Grafik studio, 1977, p 81.

T68 - Ventilation du personnel employé à la S.C.H.R en 1850, source de Marcel Mougenot

Ventilation		global	fond	Jour
Ouvriers	Fond	650	650	
	Jour	300		300
Maîtrise fond		15	15	
Direction, maîtrise jour et employés		18		18
Total		983	665	318
Pourcentage		100	68	32

Elles permettent de déterminer un effectif théorique reconstitué à partir des chiffres de production par tête donnés par Henri Carel. Comparés avec ceux fournis par Marcel Mougenot, ils donnent une différence de 2,34%<sup>1462</sup>. L'ordre de grandeur des chiffres est fortement plausible en raison de la convergence des données des deux sources.

T69 – Comparaison des effectifs par catégories en 1850 (sources H Carel et M Mougenot)

Catégories		Effectifs estimés d'après les données de Henri Carel		Effectifs annoncés par Marcel Mougenot
Piqueurs	Fond	373	688	665
Manœuvres		315		
Personnel de jour	Jour	295	295	318
Total		983	983	983

L'effectif total du personnel est de 983 salariés. Les piqueurs en activité sont un peu plus de 370, soit 38% de celui-là. Durant les années cinquante, ils soutiennent toute l'extraction, c'est à dire la production, donc les ventes. Toute la société repose sur eux. En ont-ils conscience ? Etrange situation que celle de ce petit nombre d'hommes, ignorants du pouvoir potentiel qu'ils détiennent, et permettant à la S.C.H.R. d'avoir des rendements financiers et des retours sur investissements éblouissants.

Le coût unitaire de main d'œuvre à la tonne produite plus élevé à Ronchamp que dans le reste de la France, explique pourquoi les administrateurs de la société civile mettent un tel acharnement à vouloir drastiquement, soit abaisser la masse salariale, soit augmenter les rendements.

<sup>1462</sup> (688-665)/983=0,0234

### 5.4.5.2 - Salaires journaliers, mensuels, et annuels et à la tonne produite des piqueurs, et des manœuvres ; estimation d'une masse salariale moyenne et d'un nombre moyen annuel de jours travaillés.

Quel est le montant de cette masse salariale ? Que représente-t-elle par rapport au total des charges, et des bénéfices ? Henri Carel donne la seule source apparemment disponible, puisqu'il est impossible de se référer aux archives comptables. Elles ont disparu. Ce dernier donne le montant des prix de revient totaux à la tonne produite pour les années comprises entre 1863 et 1869<sup>1463</sup>. Il communique de même le montant en pourcentage de la masse salariale incluse dans ce prix de revient<sup>1464</sup>. Sous forme de tableau, ces indications deviennent les suivantes

T70 - Masse salariale en pourcentage du prix revient annuel à la tonne produite entre 1854 et 1860

N°	Exercice	% de la masse salariale par rapport au prix de revient à la tonne produite
01	1854-1855	62
02	1855-1856	64
03	1856-1857	52
04	1857-1858	54
05	1858-1859	56
06	1859-1860	50
Moyenne		56,33

<sup>1465</sup>

Le montant de chacune des masses salariales se rapportant aux six exercices indiqués peut être significativement reconstitué en valeur absolue, en appliquant ces pourcentages au montant des charges d'exploitation communiquées en même temps que les libellés des répartitions de bénéfices des exercices correspondant<sup>1466</sup>.

<sup>1463</sup>

N°	exercice	Prix revient d'exploitation	Travaux d'agrandissement	Prix revient total
01	1863-1864	8,31	0,9	8,40
02	1865-1866	9,67	0,43	10,10
03	1866-1867	10,94	0,73	11,67
04	1867-1868	9,64	1,34	10,28
05	1868-1869	8,73	0,89	9,62

Carel (Henri), A.D.H.S. in 4°696 *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire doctorat es lettres, p 42. Les travaux d'agrandissement sont « des sommes correspondant au forage de nouveaux puits ».

<sup>1464</sup> Le calcul de la part salariale donne par ailleurs : 62% en 1854-1855, 64% en 1855-1856, 52% en 1856-1857, 54% en 1857-1858, 56% en 1858-1859, 50% en 1859-1860, *ibidem*, p 42

<sup>1465</sup> *ibidem*, p 42

<sup>1466</sup> *Confer* en fin d'ouvrage annexe 7.2.4.1 Copies des Comptes rendus des délibérations du conseil d'administration relativement aux répartitions des bénéfices comprises entre le 1<sup>er</sup> mai 1854 et le 30 avril 1866.

T71 - Reconstitution des masses salariales en valeur absolue (1854 1860)

N°	Exercice	Charges d'exploitation recensées	Masses salariales	
			% à appliquer aux charges	Montant
01	1854-1855	767 982,87	62	476 150
02	1855-1856	945 581,89	64	605 170
03	1856-1857	921 136,87	52	478 990
04	1857-1858	714 873,81	54	386 030
05	1858-1859	887 703,07	56	514 870
06	1859-1860	933 834,91	50	466 920
Moyenne				488 188

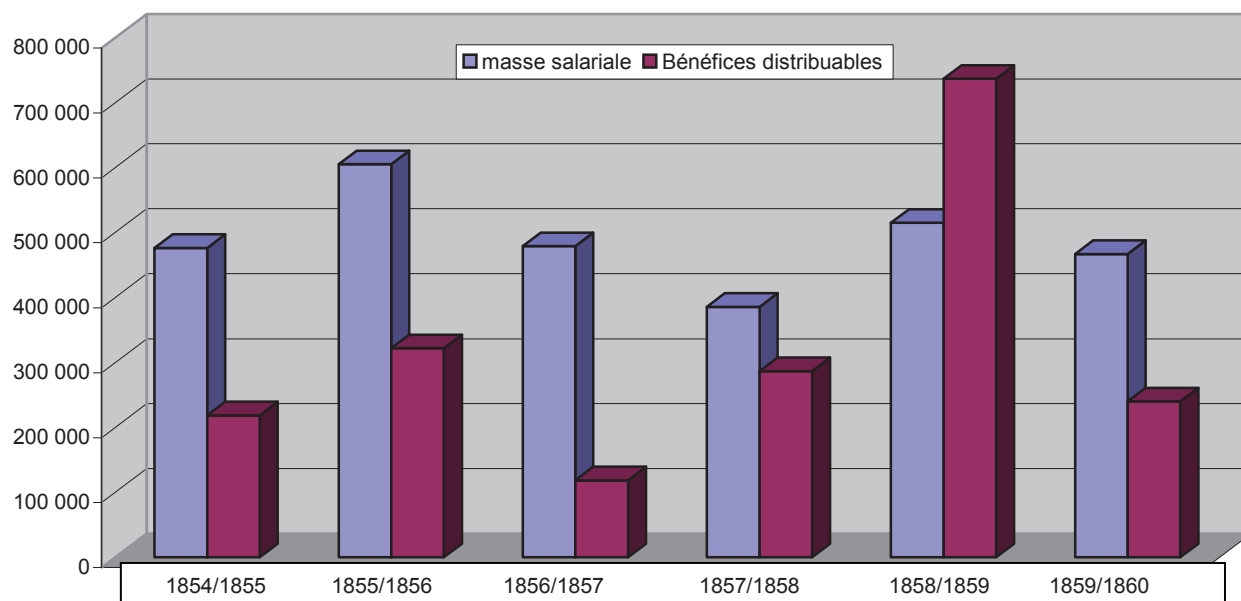
Ainsi reconstituées, il est alors possible de les comparer aux bénéfices distribuables de la société.

T72 – Masse salariale / bénéfice distribuable (1854 – 1860)

N°	Exercice	Masse salariale	Bénéfice distribuable	Rapport Ms/Bd
		Ms	Bd	
01	1854-1855	476 150	218 780	2,17
02	1855-1856	605 170	322 170	1,87
03	1856-1857	478 990	118 700	4,03
04	1857-1858	386 030	286 700	1,34
05	1858-1859	514 870	736 800	0,69
06	1859-1860	466 920	240 100	1,94
	Total	2 928 130	1 923 250	1,52

En moyenne sur les six exercices considérés, cette masse salariale représente une fois et demi le montant des bénéfices distribuables. Il n'est donc pas surprenant que les administrateurs de la société civile et l'ingénieur Mathet cherchent par tous les moyens à la juguler et même à la diminuer.

## Rapport entre masse salariale et bénéfice distribuable



Une autre batterie de données éparses est fournie par Jean Riche<sup>1467</sup>. Il livre un tableau comparatif des salaires des mineurs de Ronchamp, de ceux

<sup>1467</sup> « Si l'on compare le montant des salaires des ouvriers employés à l'exploitation des charbonnages de Ronchamp, depuis l'année 1825, l'on constate que le salaire d'un mineur, à cette époque, ne dépassait pas 583,30 francs par an. Le tableau ci-dessous nous permettra d'examiner les variations de salaires dans les mines de Carmaux, Anzin, et Ronchamp.

Salaire annuel moyen

Années	Carmaux	Anzin	Ronchamp			
	Mineur	Mineur	mineur	Piqueur	A l'intérieur	A l'extérieur
1825			583,20			
1826	480,00					
1833			583,20			
1843		(2) 552,00				
1847	480,00					
1848						
1855	(1) 567,00					
1860		* 1 030,32				
1861				* 1 023,84	* 913,68	* 962,28
1862				* 975,25	* 910,44	* 667,44
1863				* 842,40	* 845,68	* 725,76
1864				* 981,72	* 920,16	* (3) 725,76
1865	(1) 761,40			* 942,84	* 894,24	* 709,56
1866				* 1 088,64	* 651,24	* 754,92
1867				* 768,76	* 891,00	* 683,64
1869	(1) 891,00					
1874	(1) 1 354,68					
1883		* 1 464,48				
1890			* 1 944,00			

En 1874, ce salaire varie entre 1620 et 1920 francs, celui d'un chef de poste s'élève à la même époque de 1260 francs. Le salaire a été calculé sur la base de 300 journées de travail. Il a été majoré de 8% pour avantages divers accordés par la mine.

(1) Rolande Trempé : les mineurs de Carmaux de 1848-1883.

(2) Moyenne pour tous les ouvriers indistinctement employés à l'exploitation des charbonnages français en 1843.

de Carmaux et d'Anzin. Il est intéressant, en supposant les données qu'il contient comme fiables, de le scinder en deux périodes, 1825-1847 et 1848-1869.

T73 - Salaires annuels des mineurs des bassins de Carmaux, Anzin, Ronchamp (1825-1847)

Années	Salaires annuels des mineurs			Comparaison en pourcentage	
	Carmaux	Anzin	Ronchamp	Ronchamp/Carmaux	Ronchamp/Anzin
1825			583,20		
1826	480				
1833			583,20		
1843		552			
1847	480				
1855	567				
Moyenne et Base de comparaison	509	552	583,20	+14,60 <sup>1468</sup>	+5,65 <sup>1469</sup>

Durant cette première période il apparaît que les salaires annuels moyens sont plus élevés à Ronchamp de 14,60% par rapport à Carmaux, et 5,65% par rapport à Anzin. La seconde période, soit entre 1860 et 1869 voit la fourchette des salaires entre les trois bassins se resserrer.

T74 - Salaires annuels des mineurs des bassins de Carmaux, Anzin, Ronchamp (1860-1869)

Années	Salaires annuels des mineurs			Comparaison en pourcentage	
	Carmaux	Anzin	Ronchamp	Ronchamp/Carmaux	Ronchamp/Anzin
1860		1030,32			
1861			913,68		
1862			910,44		
1863			845,68		
1864			920,16		
1865	761,40		894,24		
1866			651,24		
1867			891,00		
1869	891,00				
Base de comparaison	826,20	1030,32	860,92	+4,20 <sup>1470</sup>	-17 <sup>1471</sup>

(3) « Ce fléchissement est dû à la crise de l'industrie cotonnière ayant entraîné un jour de chômage par semaine » Riche (Jean), A.D.H.S in 8° 1341, *l'évolution sociale des mineurs de Ronchamp aux XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles*, Jacques et Demontrond Besançon 1964, p. 36.

<sup>1468</sup> Soit  $583,20/509=1,1460$

<sup>1469</sup> Soit  $583,20/552=1,0565$

<sup>1470</sup> Soit  $860,92/826,20=1,042$

<sup>1471</sup> Soit  $860,92/1030,32=0,83$



Les salaires de Ronchamp sont cette fois supérieurs, seulement de 4,20%, à ceux de Carmaux, et en dessous de ceux d'Anzin de 17%. Ces quatre chiffres indiquent clairement que la politique salariale de François Mathet porte progressivement ses fruits.

### 5.4.5.3 - Estimation catégorielle du personnel de la S.C.H.R. en 1865 ; mise en perspective avec l'estimation faite pour l'année 1850

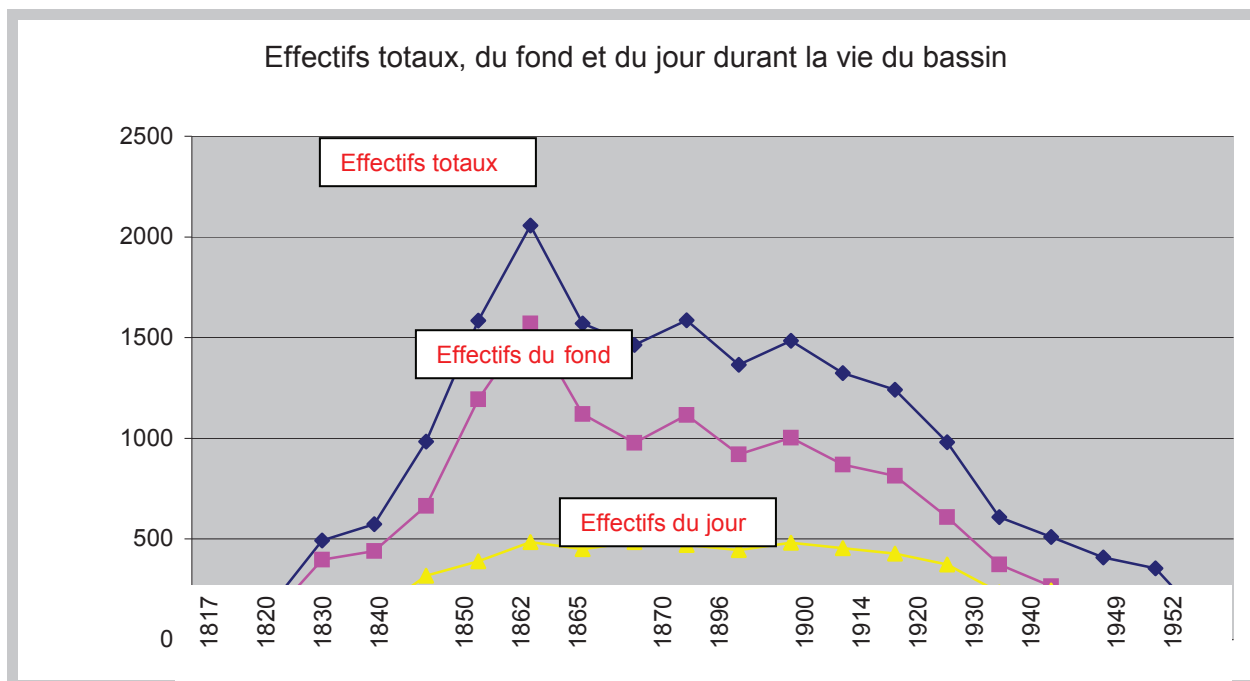
Marcel Mougnot donne un tableau chiffré des effectifs employés par les houillères de Ronchamp. Il est le suivant :

T75 - Effectifs employés aux houillères de Ronchamp durant la vie du bassin

Années	Ouvriers		Maîtrise fond	Direction Maîtrise Jour et employés	Total	fond	Jour
	Fond	Jour					
1817	65	40	6	8	119	71	48
1820	103	47	6	10	166	109	57
1830	390	85	8	10	493	398	95
1840	430	120	11	12	573	441	132
1850	650	300	15	18	983	665	318
1862	1178	360	16	30	1584	1194	390
1865	1551	450	20	35	2056	1571	485
1870	1105	410	16	40	1571	1121	450
1896	962	445	16	40	1463	978	485
1900	1100	430	16	40	1586	1116	470
1914	900	415	20	30	1365	920	445
1920	883	430	20	52	1485	1003	482
1930	850	397	19	58	1324	869	455
1940	795	368	18	60	1241	813	428
1949	592	327	16	46	981	608	373
1952	359	190	15	45	609	374	235
1954	250	200	15	45	510	265	245
1955	208	145	11	44	408	219	189
1957	169	130	11	44	354	180	174
1958		60		13	73	0	73
moyenne	627	267	14	34	942		

1472

<sup>1472</sup> *confer* en fin d'ouvrage, annexe 7137 Tableau des effectifs recensés par Marcel Mougnot.



Il ressort de ces données que c'est entre 1862 et 1870 que les houillères de Ronchamp atteignent leurs effectifs maximaux. L'augmentation constante de production s'appuie plus sur le volume du facteur travail que sur des gains de productivité. On peut se risquer à faire une ventilation des effectifs du personnel de fond de la S.C.H.R. en 1865 à partir des données fournies par Marcel Mougenot et d'une constatation de l'ingénieur Burat. Marcel Mougenot estime en 1865 l'effectif des salariés de la S.C.H.R. de la façon suivante :

T76 - Ventilation estimée par catégorie de personnel en 1865

Catégorie de personnel	Nombre	
Ouvriers fond	1551	1571
Maîtrise fond	20	
Ouvriers jour	450	485
Direction, maîtrise jour et employés	35	
Total	2056	2056

B Plessis et L Challet indiquent quant à eux, qu'à la même époque, en 1871. Burat peut écrire : « *Aujourd'hui, pour le même nombre de mineurs, 100 à la veine et 27 au rocher, on emploie 40 herscheurs, 5 chevaux et 5 conducteurs* »<sup>1473</sup>. Si donc, sur 172 ouvriers travaillant au fond 100 sont des piqueurs soit 58%<sup>1474</sup> de l'effectif du fond, alors, en

<sup>1473</sup> Plessis (B) et Challet (L), *La vie quotidienne des mineurs au temps de germinal*, Hachette août 1993, p 128.

<sup>1474</sup>  $100 / (100+27+40+5) = 0,5814$

s'appuyant sur les indications de Marcel Mougnot, en 1865 l'effectif théorique des piqueurs est de 910<sup>1475</sup>. En 1850 le pourcentage estimé des piqueurs par rapport au personnel employé au fond est de 54%<sup>1476</sup>.

Durant ces quinze ans, en valeur relative, la structure de répartition du personnel de fond a changé au profit des piqueurs. On retrouve la même tendance si les pourcentages sont établis avec tout le personnel (fond et jour). Le personnel de jour perd de son importance relative toujours au bénéfice des piqueurs.

T77 - Comparaison des effectifs estimés par catégories de personnel entre 1855 et 1865

Catégories	Effectifs		% par rapport au total		Progression 1865/1855
	1855	1865	1865	1855	
Piqueurs	373	910	44	38	2,43
Manœuvres	315	661	32	32	2,09
Personnel de jour	295	485	24	30	1,64
Total	983	2056	100	100	2,09

Structurellement, en une décennie, le pourcentage des piqueurs augmente de 6% passant de 38 à 44%. Celui des manœuvres reste stable à 32%. Le personnel de surface diminue quant à lui de 6% (30-24). En évolution, les effectifs sont doubles (2,09). La plus grosse contribution est celle des piqueurs (2,43) et des manœuvres (2,09) identiques à la moyenne. Le système minier n'apporte en sous-sol qu'une faible réponse technique. Elle est seulement d'ordre économique pour les piqueurs. Leur nombre est augmenté de presque deux fois et demi (2,43). Elle est mixte pour les manœuvres, leur nombre ne s'accroît que d'un peu plus d'une fois et demi (1,64). Ils bénéficient ou sont victimes de l'apport de la voie ferrée et du cheval alors que le havage reste la tâche spécifique des piqueurs. La production ne peut être augmentée qu'en raison d'une dilatation numéraire strictement proportionnelle de ces derniers. Toute la production repose donc encore sur la seule force physique de moins d'un millier de personnes.

#### 5.4.5.4 - Les rémunérations du personnel tertiaire de surface

La rémunération du personnel de surface tertiaire est nettement plus élevée si l'on s'en tient aux données ci-après fournies par Jean Riche.

<sup>1475</sup> 1571\*0,58=911,18

<sup>1476</sup> 38 / (38+32)=0,542 (confer plus haut tableau intitulé Estimation en pourcentage des catégories de personnel utilisé par la société civile des houillères de Ronchamp en 1855.)

### T78 – Rémunérations du personnel tertiaire (1855-1866)

Années	Caissier	Teneur de livres		Employé de bureau		Gardes-magasin	Chargé de bascule	Moyenne toutes catégories
		(1)	2 400,00	(2)	800,00			
1855	2 000,00	(1)	2 400,00	(2)	800,00			
1856			2 600,00					
1858	2 400,00					1 800,00		
1860					1 400,00			
1861	2 800,00		3 000,00			2 200,00		
1865	3 000,00							
1866	4 000,00						1 800,00	
Moyenne	2 840,00		2 666,00		1 100,00	2 000,00	1 800,00	2 081,20

<sup>1477</sup>

En extrayant les chiffres de rémunération annuelle des années 1860, 1861 et 1866 pour chaque catégorie de personnel, on obtient les résultats suivants permettant de dégager une rémunération catégorielle mensuelle.

### T79 – Rémunérations catégorielles moyennes

Postes	Rémunérations annuelles	Rémunérations mensuelles
Caissier	2 800,00	233,00
Teneur de livres	3 000,00	250,00
Employés de bureau	1 400,00	117,00
Gardes-magasins	2 200,00	183,00
Chargés de bascule	1 800,00	150,00
Moyenne	1 867,00	156,00

Le personnel de surface gagne presque le double d'un piqueur<sup>1478</sup> et trois fois<sup>1479</sup> le salaire d'un manoeuvre.

#### 5.4.5.5 - Les rémunérations du personnel d'encadrement

Ce personnel se compose du personnel d'encadrement issu de la classe ouvrière, maîtres-mineurs et chefs de postes et du haut personnel d'encadrement ingénieurs et sous-ingénieurs des mines. La rémunération du personnel d'encadrement, ingénieurs et sous-ingénieurs sont-elles, d'un autre ordre de grandeur<sup>1480</sup>. En 1859 le directeur Charles

<sup>1477</sup> *Ibidem*, p 41.

<sup>1478</sup> 1867/975,78=1,91.

<sup>1479</sup> 1867/630=2,96.

<sup>1480</sup> « Il convient de mettre en évidence les traitements annuels du haut personnel de direction (1) :

Emmanuel Doll touche 10 000 francs, en 1856 et 1858. Les ingénieurs perçoivent en moyenne 5 000,00 francs et les sous ingénieurs environ 3 000,00 francs annuels

Ramenés au mois, les salaires du personnel d'encadrement se présentent ainsi :

T80 – Salaires du personnel d'encadrement (1855-1859)

Année	Directeur		Ingénieurs		Sous-ingénieurs	
	Salaire mensuel	Nbre de fois le salaire d'un mineur	Salaire mensuel	Nombre de fois le salaire d'un mineur	Salaire mensuel	Nombre de fois le salaire d'un mineur
1855					150,00	(1) 1,84
1856			375,00	(1) 4,61	292,00	(1) 3,49
1858			500,00	(1) 6,15	330,00	(1) 4,05
1859	833,00	(1) 10,24				

(1) <sup>1481</sup>

Hors intéressement aux résultats de la société civile, l'échelle de rémunération s'étale de 2 à 10. Les ingénieurs se situent dans la partie inférieure ou à la moyenne de cette échelle. Le contrôle de la masse salariale semble s'effectuer aussi sur la rémunération du personnel d'encadrement. L'intéressement n'est pas pris en compte car il fait partie intégrante de la distribution de bénéfices. Ces rémunérations donc sont fermement tenues par la direction. Concernant les mineurs, elles sont attribuées en contrepartie d'efforts intenses demandés par un travail d'une grande pénibilité, extrêmement dangereux, insalubre. Ce sont elles qui déterminent les conditions de vie de la population ouvrière. Elles lui permettent de vivre misérablement d'une paye à l'autre.

## 5.4.6 - Les conditions de vie

### 5.4.6.1 - Le paysan mineur

Entre 1862 et 1870, la moyenne du personnel employé par la S.C.H.R. est de 1737. Les effectifs baissent un peu par la suite <sup>1482</sup>. Un problème de main d'œuvre se pose durant

Année	Directeur	Ingénieurs	Sous-ingénieurs
1855			1 800,00
1856		4 500,00	3 500,00
1858		6 000,00	4 000,00
1859	10 000,00		

Note : il convient d'ajouter aux traitements indiqués dans le tableau ci-dessus une participation aux bénéfices réalisés par la société. Cette participation était fixée de la manière suivante : directeur jusqu'en 1884 : 1,25% ; ingénieurs : en 1856, leur participation aux bénéfices était de 2 000,00 francs minimum et 10 000,00 francs maximum, à partir de 1858, elle est fixée à 1% ; sous-ingénieurs, à partir de 1858, ils participent aux bénéfices dans la proportion de 0,33% », Riche (Jean) A.D.H.S in 8° 1341, *l'évolution sociale des mineurs de Ronchamp aux XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles*, Jacques et Demontrond Besançon 1964, p 39.

<sup>1481</sup> Salaire mensuel/81,31

<sup>1482</sup> « En 1862 ils sont 1584 et en 1865 2056 » Mougénot (Marcel), *La mine d'autrefois, les houillères de Ronchamp*, Editions Studio grafik, Champagny 1976, p 80.

les premières décennies, pour être dans l'ensemble résolu par la suite. Il ne cesse pas pour autant de préoccuper la direction. Les exploitants font appel en priorité à la main d'œuvre locale et, au fil des ans, le travail à la mine devient une tradition dans certaines familles. Les besoins d'une main d'œuvre abondante vont de pair avec l'accroissement des quantités extraites. La rapide expansion prise par l'entreprise nécessite donc l'embauche d'un personnel nombreux<sup>1483</sup>.

Le mineur de la S.C.H.R, ce mineur déraciné, comme tous ses compagnons d'Europe, habite Champagny ou Ronchamp mais aussi des villages et des hameaux environnants :

- à l'Est : Plancher bas, Auxelles-bas, Frahier, Chalonvillars, Ternuay, le Haut du Them
- au Nord : Mourière, la Selle, Le Rhien, Fresse ;
- à l'Ouest : Malbouhans, la Côte, les Granges de Saint Barthélémy, Melisey, Montessaux ;
- au Sud : Magny d'Anigon, Clairegoutte, Frédéric Fontaine, Palante, Magny-Jobert, Lyoffans.

Au cours du XIX<sup>e</sup> siècle, les mineurs conservent, à l'identique de tous ceux des bassins miniers de l'Ouest européen, ce caractère mi-paysan, mi-ouvrier, qui les attache au sol et à la mine, et forment une main d'œuvre stable et relativement peu exigeante<sup>1484</sup>. Ce point a déjà été longuement évoqué ; en tant que cultivateur, il possède une petite ferme avec un lopin de terre plus ou moins conséquent aux alentours. Il entretient un jardin qu'il bêche mais qui est soigneusement surveillé par son épouse jusqu'à la récolte. Il possède des lapins, une petite basse-cour parfois une ou même deux vaches. Il récolte quelques fruits dans ses champs, pommes, poires, quetsches, cerises. Il distille d'excellents alcools dans l'alambic communal. Il fauche, à la faux son ou ses champs en juin, fait ses regains en septembre. Il coupe les cordes de bois auxquelles il a droit en forêt communale. Il les « fabrique » pour l'hiver qui vient.

Les mineurs tirent « *leurs moyens de subsistances, partie du travail salarié, partie du lopin de terre* »<sup>1485</sup>. Entre 1830 et 1850, le travail de la mine fournit seulement une rémunération d'appoint à son travail d'agriculteur. Il est donc habituel, au grand dam des dirigeants et ingénieurs de la S.C.H.R, qu'il quitte momentanément le travail de la mine. Il s'absente au début d'été pour faire les foins, à la fin et en début d'automne pour récolter, labourer et préparer l'hiver à venir.

Après 1850 la situation évolue dans deux directions. D'une part, pour une certaine partie des mineurs, le salaire de la mine devient prépondérant voire l'unique source de leurs revenus. D'autre part une partie d'entre eux est soit logée par la S.C.H.R, soit résidente à Ronchamp ou Champagny, en location ou plus rarement propriétaire de son domicile<sup>1486</sup>.

---

<sup>1483</sup> Carel (Henri), A.D.H.S in 4°696 *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire doctorat es lettres, p 25.

<sup>1484</sup> Riche (Jean), A.D.H.S in 8° 1341, *L'évolution sociale des mineurs de Ronchamp aux XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles*, Jacques et Demontrond Besançon, 1964, p 20.

<sup>1485</sup> Carel (Henri), A.D.H.S in 4°696, *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire de doctorat es lettres, p 31.

<sup>1486</sup> « *Par main d'œuvre locale, il fut certes entendu d'abord les ouvriers originaires et habitants de Ronchamp. Faible minorité au début, ils représentaient en 1890 la moitié de l'effectif total. La Houillère comptait donc avant tout sur la campagne où*

#### 5.4.6.2 - Des paysans mineurs aux mineurs professionnels

Le temps passant, les mineurs-paysans ont donc tendance à diminuer par rapport à la population totale des mineurs. Au fur et à mesure que la production de houille augmente la S.C.H.R. a besoin de plus de main d'œuvre, mais pas n'importe laquelle.

Elle cherche une main d'œuvre travailleuse, stable, peu encline à l'absentéisme, disciplinée, peu sujette aux revendications. La première difficulté est donc de recruter. Elle donne sa préférence à la main-d'œuvre locale, mais n'hésite pas non plus à chercher au loin. En 1861, la S.C.H.R. dépêche un recruteur en Saône et Loire. Elle sait que dans ce département, plusieurs de ses anciens mineurs travaillent dans les mines. Le recruteur réussit à débaucher une trentaine de mineurs pour les faire venir travailler à Ronchamp, « *mais au moment de quitter le pays, après avoir fait leur quinzaine suivant l'habitude, les propriétaires s'émuèrent de cette désertion en masse et prévinrent les autorités qui s'interposèrent et intimèrent l'ordre à notre employé de quitter immédiatement les lieux* »<sup>1487</sup>. Cette tentative de débauchage n'est cependant pas totalement vaine. Dix huit mineurs gagnent Ronchamp, mais, parmi eux « *il y en avait une bonne moitié qui peut être rangée dans la catégorie des mauvais ouvriers* »<sup>1488</sup>.

Durant ces mêmes années, la S.C.H.R. engage des piémontais. Leur séjour est bref. La défiance et l'hostilité des mineurs envers les étrangers déclenchent des bagarres. Elles proviennent de la peur, en l'occurrence, de manquer de travail, et d'être victime de leur concurrence. Cette main d'œuvre est en effet peu exigeante et vulnérable aux pressions patronales. En 1861, l'ingénieur principal Mathet oppose « *les gens du pays sur lesquels on peut toujours compter* » aux ouvriers étrangers « *très mauvais ouvriers en général, buveurs et paresseux* »<sup>1489</sup>. Simple petite chronique d'une xénophobie ordinaire, un peu surprenante tout de même, sous la plume d'un ingénieur des mines.

Pour stabiliser ses mineurs, la société civile construit des logements qu'elle loue à son personnel, ou qu'elle lui vend à tempérament. La S.C.H.R. y trouve avantage. D'une part, ces mineurs n'ayant plus la double activité de cultivateur et ouvrier, leur force de travail est réservée à la mine et uniquement à elle.

---

*nombreuses étaient les familles que des exploitations exigües parvenaient difficilement à nourrir. Très tôt dans le secteur vosgien de la Haute-Saône, le travail à l'usine, relayant l'ouvrage à domicile, avait été l'indispensable complément au revenu de la terre. Dans leur majorité, les mineurs étaient donc des ouvriers paysans tirant leurs moyens de subsistances partie du travail salarié, partie du lopin de terre. Nous avons donc d'une part les ouvriers proprement dits et d'autre part, les ouvriers paysans. La réalité est toutefois plus complexe et plus nuancée.*

*Parmi ces ouvriers, nous avons ceux qui habitent Ronchamp, vivant en quelque sorte à l'ombre de la Houillère, une distinction devant être faite entre l'ouvrier possédant sa maison ou vivant en location, et l'ouvrier bénéficiant d'un appartement possession du patronat – et ceux qui « ouvriers ruraux », résident dans les villages voisins. Encore faudrait il ne pas oublier que la prolétarianisation des premiers est souvent récente. Quant aux ouvriers paysans, il est difficile de déterminer, du revenu de la terre, ou du salaire, celui qui constitue la ressource principale ou la ressource d'appoint, l'ouvrier paysan au plein sens du terme étant chef d'exploitation dont les travaux courants son assumés par l'épouse, secondée par leurs enfants », Carel (Henri), A.D.H.S in 4°696, *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire de doctorat es lettres, p 31.*

<sup>1487</sup> Carel (Henri), rapport Mathet au conseil d'administration du 23 décembre 1861 in A.D.H.S in 4°696, in *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire doctorat es lettres, p 29 et 30.

<sup>1488</sup> *Ibidem*.

<sup>1489</sup> *Ibidem*, p 30.

Toujours dans le même registre, le personnel logé sur place n'a plus ces distances considérables à parcourir à pied, depuis sa demeure jusqu'à son lieu de travail. Le temps de marche peut être de plus de deux heures par jour pour parcourir jusqu'à sept à neuf kilomètres, qui séparent les puits des villages et les hameaux environnants. D'autre part, le mineur logé devient encore plus dépendant de la société, donc moins vindicatif. Il sait qu'il peut être remercié sans recours possible si sa ligne de conduite s'écarte de ce que lui demande son maître-mineur. Les premières installations de bâtiments sont implantées dans la partie Nord du vallon de la houillère : ateliers, magasins pour le matériel. Un grand bâtiment de trois étages sert de casernement. La cité la plus ancienne est celle de la « *Plate-Forme* », commencée en 1836. Ces maisons ouvrières sont du même type que celles de Mulhouse. Le logement prêt à être habité coûte deux mille francs. La cité Saint Jean, sur la commune de Champagney est construite en 1860. Ce type de maisons mitoyenne ne renfermant pas plus de deux ménages est préféré par l'ouvrier : deux chambres, cuisine, cave, grenier. « *Le loyer mensuel est de huit francs jardin compris* »<sup>1490</sup>.

Un des premiers soucis de la société civile est donc d'édifier des logements afin de disposer d'un volant aussi important que possible de main d'œuvre. Le logement dans les bâtiments de la société n'est accordé qu'aux ouvriers qu'il est utile « *de trouver à toute heure à la houillère* »<sup>1491</sup>. Dès la fin de 1854, huit maisons de quatre logements chacune, sont construites. Ce sont des « *petits bâtiments en bois, des constructions séparées par de petits terrains laissés à la jouissance des habitants des maisons* ». Elles sont en état de recevoir des mineurs ayant un ou plusieurs fils « *capables de travailler à la mine et justifiant d'un certificat de bonne constitution* »<sup>1492</sup>. En 1867, de nouvelles maisons à plusieurs logements sont mises en chantier. Ces maisons, dont la location variait entre 8 et 10 francs par mois, peuvent être achetées « *au prix coûtant* » de 1700 francs, y compris les 100 francs représentant les deux ares de terrains adjacents. Le paiement doit s'effectuer en 12 annuités maximum. Un acompte provisoire de 300 francs est à verser pour l'entrée en jouissance de la maison<sup>1493</sup>.

---

<sup>1490</sup> Mougnot (Marcel), *La mine d'autrefois, les houillères de Ronchamp*, Editions studio-grafik, Champagney, p 109.

<sup>1491</sup> Carel (Henri), A.D.H.S in 4°696, conseil d'administration du 6 août 1854 et du 8 octobre 1854, in *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire de doctorat es lettres, p 28 et 29.

<sup>1492</sup> *Ibidem*.

<sup>1493</sup> *Ibidem*



Rue principale de Ronchamp, à proximité de la Pomme d'Or. Source : Parieff (Jean-Jacques), L - la mine, Editions comtoises 2002, p 40



Parallèlement aux premiers logements, des dortoirs de quatre salles dans un bâtiment de 37 mètres de long sont aménagés. Ils peuvent contenir de 130 à 140 personnes. Ces « *phalanstères étaient destinés aux ouvriers dits « forains » venant des villages les plus éloignés* ».

Pour ceux qui travaillent par équipes de 12 heures, le même lit doit permettre de faire coucher deux ouvriers, « *en s'arrangeant pour que chaque couple soit composé d'un ouvrier de jour et d'un de nuit* »<sup>1494</sup>. Ces dortoirs sont des campements rudimentaires, insalubres et inconfortables, à en croire l'ingénieur principal lui-même. Il les estime peu propice au repos : « *Il (le mineur) est obligé de s'étendre tout habillé sur de mauvaises paillasses où il est, malgré les précautions prises, rongé par la vermine et réveillé fréquemment par l'arrivée et le départ des autres mineurs* »<sup>1495</sup>. De telles conditions d'hébergement sont peu faites pour inciter l'ouvrier à passer la semaine aux houillères. Beaucoup, semble-t-il, et surtout les chefs de famille, préfèrent alors s'imposer de longues marches bi-quotidiennes, pour rejoindre leur fermes dans les villages voisins. Les fatigues dues aux trajets, et à l'entretien du lopin de terre, sont autant d'obstacles à une plus grande production quotidienne des mineurs. « *Les ouvriers* » déclare l'ingénieur conseil Callon « *viennent de fort loin, étant propriétaires, ils ne donnent à la mine qu'une partie de leurs efforts* »<sup>1496</sup>.

Non seulement, la société cherche à loger ses mineurs, mais, fidèle à ses conceptions paternalistes, elle les nourrit si besoin est. Dans les périodes de disette la S.C.H.R. organise des séances de distribution de soupes populaires, ce qui en dit long sur le niveau de vie des ouvriers mineurs et de leurs familles. Le 3 décembre 1854, les administrateurs de la société civile sont informés par le directeur : « *le service de la vente au prix coûtant des soupes économiques pour les ouvriers et habitants de la houillère a commencé depuis quelques jours* ».

Le directeur est en outre autorisé à réorganiser la vente « *dans les mêmes conditions des farines et légumes secs en offrant aussi d'y ajouter les viandes salées d'Amérique* »<sup>1497</sup>. Comme une bonne partie de la classe ouvrière à cette époque, les mineurs et leurs familles subissent la déréliction d'une indigence chronique, source de malnutrition. La description de Jean Pierre Rioux est sans équivoque. Le chômage guette à la moindre crise et laisse les ouvriers des grandes manufactures dans le dénuement. « *En 1839, à Lille on compte 24 000 assistés réguliers sur 80 000 habitants. Même proportion à Cologne en 1848. En Angleterre, 1 400 000 indigents sur 2 000 000 détenus dans les workshouses à la même date* ».

La vie quotidienne s'accompagne de mendicités. Des institutions charitables donnent parfois le complément indispensable, équipement ménager, paillasse. Le salaire de

---

<sup>1494</sup> *Ibidem*

<sup>1495</sup> *Ibidem*.

<sup>1496</sup> *Ibidem*.

<sup>1497</sup> A.D.H.S., 19 J 12 Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 03 12 1854, p 22.

subsistance ne peut pas le fournir. « *Mains tendues, secours municipaux ou privés, chapardages : comment s'étonner que, jeunes ou vieux, certains passent parfois à la criminalité ouverte* »<sup>1498</sup>.

Qu'en est-il dans le bassin minier des houillères de Ronchamp ? Jean Riche fournit un tableau type de consommation annuelle d'une famille de 3 enfants. Il donne une indication sur un budget type d'un ménage ouvrier durant les années cinquante du XIX<sup>e</sup> siècle.

T81 - Tableau type des dépenses de consommation annuelle d'une famille de 3 enfants

Type de Besoins	Biens y répondant	Montants par poste	Sous-total par poste	% par postes de dépenses	% par catégorie de dépenses
Nourriture	Pain	303,52		48,95	
	Laitages, légumes, viandes, sel	91,25		14,70	
	Boissons	36,50	431,27	5,90	69,55
Logement	Petite maison avec jardin	40,00		6,45	
	Feu et lumière	10,00		1,62	
	Impôts	5,00		0,82	
	Entretien du mobilier	15,00	70,00	2,40	11,29
Vêtements (habits et linge)	chef de ménage	35,00		5,65	
	Femme	20,00		3,22	
	3 enfants	45,00	100,00	7,26	16,13
Dépenses diverses	Ustensiles et tabac	18,73	18,73	3,03	3,03
Total			620	100,00	100,00

<sup>1499</sup>

En estimant le salaire d'un manœuvre à 600 francs, théoriquement, en travaillant tout le mois sans chômage, un mineur père de trois enfants peut honorer ce budget. La réalité est à coup sûr différente. Les périodes de chômage sont nombreuses et importantes. Le poste de la nourriture représente 70 % du budget total et à l'intérieur de cette enveloppe, le pain approche les 50 %. Cette structure de dépenses est significative. Lorsque le montant des sommes consacrées à la nourriture est de cet ordre de grandeur, la population concernée se situe en dessous du seuil de pauvreté.

#### 5.4.6.3 - D'une indépendance relative vers l'emprise

La S.C.H.R, comme toutes ses homologues de ce milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, ne laisse guère d'autonomie à son personnel. Elle encadre ses activités personnelles et s'immisce dans

<sup>1498</sup> Rioux (Jean-Pierre), *la révolution industrielle 1780-1880*, collection point Histoire, Editions du Seuil 1989, p 180.

<sup>1499</sup> Riche (Jean), E Chevalier, les salaires au XIX<sup>e</sup> siècle in 8° 1341 *L'évolution sociale des mineurs de Ronchamp aux XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles*, Jacques et Demontrond Besançon 1964, p 44.

sa vie privée et dans des domaines touchant à sa vie quotidienne : logements ouvriers dans des bâtiments appartenant à la société qui les emploie et leur demande de payer un loyer, magasins d'entreprise, cantines dont le restaurateur est appointé, écoles dont les enseignants sont salariés par la société civile<sup>1500</sup>, médecin et infirmier eux aussi rémunérés par la société employeuse<sup>1501</sup>, caisse de secours, abondée partiellement, et gérée par les dirigeants, harmonies et sociétés sportives d'entreprises, subventions ponctuelles pour l'entretien des édifices culturels ; il leur paraît naturel de procéder ainsi sans prendre en considération l'indispensable indépendance de leurs salariés. La prolétarianisation place ces derniers sous la redoutable férule d'une bourgeoisie dominante. La S.C.H.R n'échappe pas à la mentalité générale du patronat du second empire.

Elle cherche à fournir des biens de consommation courante à ses salariés. En 1866 un magasin de denrées alimentaires, d'étoffes, de chaussures est créé à proximité du puits Saint Charles<sup>1502</sup>. Cette forme d'intégration est générale dans toutes les grandes entreprises qui utilisent un personnel nombreux dans un contexte de mono-industrie<sup>1503</sup>. Elles prennent en charge les besoins matériels des salariés. Cette forme de distribution conduit à renforcer leur dépendance. Elle stabilise une main d'œuvre qui devient de ce fait encore plus docile. Un second avantage est que la société employeuse est propriétaire du magasin. Elle peut pratiquer des prix élevés augmentant sa marge. Elle récupère ainsi une partie des salaires qu'elle distribue aux mineurs, abaissant encore indirectement cette fois le coût de la main d'œuvre. La S.C.H.R n'échappe pas non plus à cette pratique, mais renonce cependant à toute idée de marge bénéficiaire. C'est ainsi qu'en septembre 1861, M Doll directeur de la société entretient le conseil d'administration du projet de créer un magasin de vente au prix de revient « *de denrées et objets de première nécessité pour les ouvriers* » de la société. Le conseil est très favorable à ce projet qui a pour effet « *d'attacher une grande partie des ouvriers à l'établissement* ». Prudent, il décide de ne commencer à distribuer que les articles les plus indispensables<sup>1504</sup>. En décembre de la même année, le projet est abandonné momentanément. La préférence est donnée au logement du personnel « *forain* »<sup>1505</sup>.

---

<sup>1500</sup> « Les enfants de mineurs sont quant à eux, jusqu'à l'avènement de la troisième république, et même après dans certaines régions, contraints de fréquenter les écoles catholiques mises en place, à leur intention, par un patronat qui souhaite contrôler les consciences de la communauté, dès le plus jeune âge. » Cooper-Richet (Diana), <http://temporalistes.socioroom.org>

<sup>1501</sup> « Malades ou blessés, les « gueules noires » seront à partir de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, soignés par le médecin de la mine ou dans un hôpital construit et entretenu par les charbonnages dans lequel, très souvent, les infirmières sont des religieuses salariées par la direction des mines. », Ibidem.

<sup>1502</sup> « Plus tard, ce fut la Rucho avec boulangerie...au début de ce magasin, les ouvriers achetaient sur carnet et leurs dépenses totalisées en fin de quinzaine étaient retenues sur leur paye. Leurs achats étaient souvent supérieurs à leurs gains. Mécontents, ils se plaignaient de l'insuffisance des salaires. » Mougenot (Marcel), *la mine d'autrefois, les houillères de Ronchamp*, Editions studio-grafik, Champagny, p 110.

<sup>1503</sup> « Notons, également, l'ouverture dans beaucoup de concessions de magasins d'entreprise - des coopératives d'achat - dans lesquels les familles de mineurs doivent s'approvisionner, sous peine de passer pour des mauvais éléments. Ces commerces instaurent fréquemment des systèmes de fidélisation, tout en pratiquant des tarifs peu compétitifs. » Cooper-Richet (Diana), <http://temporalistes.socioroom.org>

<sup>1504</sup> A.D.H.S, 19 J 12, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 29 09 61, p185.

<sup>1505</sup> « (Ventes de denrées aux ouvriers) ; L'organisation des ventes, à prix réduits, des denrées et autres objets d'utilité courante, aux ouvriers de la houillère est ajournée par suite de la nécessité impérieuse où la direction s'est trouvée de disposer du seul local convenable (l'ancienne maréchalerie) pour le logement des ouvriers qu'il était urgent de faire venir du dehors. Ce

Comme dans le cas de la S.A.D.M.C, la gestion de la cantine est dans la même veine. Elle est la propriété de la société civile. Elle est louée à un aubergiste. Elle permet aux convoyeurs de houille et à certains mineurs de manger. Depuis longtemps cette cantine fait l'objet de l'attention des administrateurs qui veulent absolument la pérenniser. L'arrivée en 1860 du chemin de fer ainsi que le chargement de la houille qui ne se fait plus au puits Saint Charles, perturbe le chiffre d'affaires de l'aubergiste Chapuis. Il se trouve dans l'impossibilité de payer le montant de son bail. Il demande une réduction du loyer annuel de 250 francs. Il expose ses motivations au conseil d'administration qui les accueille favorablement<sup>1506</sup>. La demande de rabais se poursuit plusieurs années. Elle obtient le même écho favorable<sup>1507</sup>. Le 24 février 1861 comme dans les années précédentes le loyer de la cantine est réduit de moitié<sup>1508</sup>. Le 20 octobre 1863, l'aubergiste se voit renouveler un nouveau bail 3,6,9 ans moyennant un loyer annuel de 400 à 500 francs par an à condition « *qu'avant le renouvellement, le preneur mettra en parfait état d'entretien toutes les parties du bâtiment qui, après une visite des lieux seraient reconnus dégradés* »<sup>1509</sup>.

L'ouvrier mineur blessé ou sa famille lorsqu'il est tué, perçoivent à partir des années soixante une aide de la caisse de secours. Ils peuvent aussi être les bénéficiaires de soutiens pécuniaires attribués par la S.C.H.R. sur ses fonds propres. Ils sont distribués de manière subjective sans règles précises. La durée des prestations est variable. La litanie égrenée que l'on retrouve tout au long de la main-courante des réunions du conseil d'administration laisse deviner les douloureuses déshérences de certains mineurs de Ronchamp et de leurs familles. Que représentent les sommes versées par la société civile, un dédommagement, le prix d'une vie, une reconnaissance d'ordre moral dont la société serait redevable envers ceux qui, contraints et forcés lui ont tout donné. ? Secours attribué une ou deux fois à une veuve, rente viagère mensuelle en guise de retraite, secours ponctuel accordé jusqu'à l'âge de 12 ans aux enfants d'un décédé, secours définitif sans appel possible, embauche des veuves des victimes par la S.C.H.R, cet ensemble de prestations sans règles précises reste subordonné à la décision discrétionnaire du conseil d'administration.

---

*projet sera repris aussitôt que le local aura pu être réservé par suite de l'achèvement des dortoirs en construction. Il est entendu que le directeur recherchera pour cette époque un employé spécial réunissant les qualités voulues* » Ibidem, assemblée générale du 23 12 61, p 189.

<sup>1506</sup> « Loyer de la cantine : Vu la lettre par laquelle M Chapuis expose que l'exploitation de la cantine est toujours encore en souffrance tant par suite de l'établissement du chemin de fer que parce que les chargements qui restent à faire sur char ont depuis quelques temps lieu ailleurs qu'au puits Saint Charles rendant ainsi dur les pertes qu'il éprouve, l'exposant demande que le conseil veuille bien lui accorder la continuation de la remise de 250 francs par an pour le restant de son bail. Le conseil reconnaissant que la réclamation est fondée du mois en ce qui concerne l'année écoulée du 1<sup>er</sup> mai 1859 à pareil jour de 1860, accorde pour cette année la remise de 250 francs sollicité » Ibidem, assemblée générale du 20 05 60, p 156.

<sup>1507</sup> « Remise d'une partie du loyer de la cantine. Comme les années dernières et par les mêmes motifs le conseil accueille la demande de M Chapuis entrepreneur de la cantine en lui accordant une remise de 250 francs sur son loyer de 500 francs du 1<sup>er</sup> mai 1861 à pareil jour de 1862 » Ibidem, assemblée générale du 31 05 62, p 194.

<sup>1508</sup> « Remise de la moitié du loyer de la cantine. Comme pour les dernières années, il est fait remise à M Chapuis, entrepreneur de la cantine, de la somme de 250 francs formant la moitié de son loyer du 1<sup>er</sup> mai 1860 à pareil de 1861. » Ibidem, assemblée générale du 24 02 61, p 179.

<sup>1509</sup> Ibidem, assemblée générale du 20 10 63, p 216.

Les exemples pullulent. Parallèlement, ils en disent long sur le nombre et la gravité des accidents de travail au sein de la S.C.H.R.

Ainsi, en mai 1855, la veuve de François Maire, maître-mineur en chef des houillères de Ronchamp, cherche à obtenir une pension de la part de la société. Son mari défunt a travaillé longtemps à la mine. Elle se voit attribuer un secours de 200 francs pour l'année courante, « *à partir du décès de son mari en attendant une prise de décision ultérieure* »<sup>1510</sup>. Le 15 novembre 1857, le conseil d'administration renouvelle le secours de 200 francs pour l'année à venir, mais précise qu'en raison des autres ressources dont elle dispose, le secours est accordé pour la dernière fois<sup>1511</sup>.

Autre exemple, en mars 1857, un maître mineur âgé et infirme ne peut plus « *continuer à rendre des services utiles à l'exploitation* ». Il doit être remplacé. Une rente viagère mensuelle de 30 francs lui est accordée à compter du 1<sup>er</sup> avril, elle est portée à 40 francs en septembre de la même année, sans explication sur cette augmentation<sup>1512</sup>. Toujours dans la même veine, la famille de Constant Ballay maître-mineur tué le 24 avril 1857 par la chute d'un morceau de bois au puits numéro 7 est, dans le besoin à la suite du décès du chef de famille. Elle reçoit un « *secours de 300 francs pendant deux ans afin de l'aider à achever les études du jeune frère, élève ecclésiastique* »<sup>1513</sup>.

Autre secours ponctuel sans justification, les veuves du maître-mineur Bichet et du charpentier Grosjean victimes le 8 novembre 1857 d'un incendie reçoivent un secours de 1 200 francs en plus des 300 francs versés à chaque famille et d'une somme de 6 francs par mois attribués jusqu'à l'âge de 12 ans aux deux jeunes enfants Grosjean par la caisse de secours. La veuve Bichet reçoit en 1858 pour un motif inconnu une aide supplémentaire de 500 francs, « *en considération des longs et bons services de la victime du dévouement qu'il a déployé, et de la position pénible dans laquelle il a laissé sa veuve, sa belle-mère et ses 4 enfants* »<sup>1514</sup>. Le conseil d'administration insiste sur le fait que ces 500 francs « *réunis aux 1 200 francs déjà alloués, forment un total de 1700 francs* ». Le 20 octobre et le 8 novembre 1857, le directeur de la S.C.H.R. demande quittances notariées auprès de maître Cardot aux veuves de Louis Schlosser, mineur écrasé le 13 juillet 1857 alors qu'il descend au puits Saint Joseph et de Constant Geney, victime d'une explosion de grisou le 27 octobre 1857. Les secours sont de 500 francs pour les deux veuves Pour ce qui concerne Constant Geney, le compte rendu précise « *ce qui avec les 300 francs déjà payés en 1857 et les 400 francs accordés sur 1858, forme une somme de 1 200 francs* ». Chacune des deux reçoit en outre 300 francs de la caisse de secours. Les enfants Geney doivent recevoir 6 francs par mois

---

<sup>1510</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 19 05 55, p 41.

<sup>1511</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 15 11 57, p 95.

<sup>1512</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 20 03 57, p 88.

<sup>1513</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 15 11 57, p 94.

<sup>1514</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 16 05 58, p 110.

jusqu'à ce qu'ils aient atteint l'âge de 12 ans<sup>1515</sup>. La veuve Schlosser reçoit une aide supplémentaire de 500 francs en mai 1858 « *qui, réunis aux 1 200 francs déjà alloués, forment un total de 1 700 francs* »<sup>1516</sup>. Le 24 août 1860 le conseil d'administration accorde à Joseph Paar jeune ouvrier manoeuvre « *un secours définitif de 1 000 à 1 200 francs* ». Il est amputé d'une jambe a la suite d'une chute causée par la marche d'un convoi de wagons vides sur l'embranchement ferré de Saint Joseph. Le conseil d'administration s'en remet au jugement du directeur pour fixer le montant exact du secours<sup>1517</sup>. Le 24 août 1860 face aux demandes des veuves des victimes de l'accident du 15 juin de la même année, il décide plutôt que de verser un secours d'un montant déterminé une fois pour toutes, d'une part, d'embaucher les veuves et, d'autre part, de verser une rente viagère « *présentant plus de sécurité pour l'entretien et la moralité des familles* ». Pas plus que les autres, il ne motive pas cette décision. Une pension de 15 francs par mois est versée par la caisse de secours, le conseil propose que la société verse 10 à 15 francs supplémentaires, sur ses propres deniers. Une pension mensuelle de 6 francs par orphelin jusqu'à l'âge de 12 ans est versée par la caisse de secours<sup>1518</sup>.

La mainmise de la société se fait aussi sentir dans des domaines qui ressortissent soit de la vie sociale hors entreprise, soit de la sphère privée. Elle reste dans l'optique de toutes les compagnies minières de l'époque.

Tous les mineurs fêtent le 3 décembre leur patronne Sainte Barbe. Dans tous les pays miniers ce jour est chômé, il est jour de fête. Elle s'appelle ducasse dans le Nord ou vogue dans le Sud de la France. Durant les festivités, les temporalités patronales et ouvrières vont alors s'entrecroiser. Dans bien des concessions, la matinée est organisée par la direction. Elle commence par un grand défilé à travers l'agglomération, fanfare en tête, bannières au vent et statue de la sainte portée par des mineurs. La procession se dirige vers l'église, où une messe est dite en présence des principaux cadres de l'entreprise et des autorités locales. À la sortie, le directeur prononce fréquemment un discours, décerne quelques médailles du travail ou autres décorations aux familles, à ses yeux les plus méritantes. Pour les personnalités, un banquet est ensuite donné ; c'est alors que, pour les travailleurs, la Sainte-Barbe ouvrière peut commencer. Les mineurs ont généralement anticipé cette fête annuelle depuis au moins quinze jours en faisant des « *longues coupes* », c'est-à-dire des heures supplémentaires qui leur permettront de financer les festivités familiales et de participer aux activités collectives. S'ils ne sont pas conviés au grand repas de la compagnie, ils ne jeûnent pas pour autant. Le 3 décembre, leur nourriture est à la fois plus soignée et plus copieuse que de coutume et leur table s'ouvre, exceptionnellement, à des parents ou à des amis. L'après-midi, tout le monde

---

<sup>1515</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 15 11 57, p 103.

<sup>1516</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 16 05 58, p 111.

<sup>1517</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 24 08 60, p 161.

<sup>1518</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 30 09 62, p 199.

prend part aux différentes manifestations sportives ou festives, organisées par les sociétés d'agrément, puis le soir se rend au bal. Les femmes et les enfants en profitent pour faire quelques achats auprès des marchands ambulants, qui ne manquent jamais d'installer leurs stands dans les villages miniers, ce jour-là. Le lendemain, la production est notoirement plus faible que d'habitude. Les mineurs fatigués, rentrés éméchés chez eux et tardivement, ne sont guère actifs<sup>1519</sup>.

A Ronchamp aussi, la Sainte Barbe est fêtée avec solennité et joyeusement. Ainsi, le conseil d'administration décide en 1858 d'assister au complet à la célébration, afin de lui donner plus de lustre et parce qu'elle ne s'est pas tenue en 1857<sup>1520</sup>.

Les dirigeants des grandes compagnies minières, comme toutes les autres, cherchent à peser sur la vie des mineurs jusque dans leurs consciences. Ils désirent pour leurs travailleurs une solide moralité. Ils cherchent à s'appuyer sur les croyances religieuses et les clergés qui les accompagnent. Les directeurs, bien-pensants, n'oublient jamais de convier, de manière insistante, leur personnel à des messes ou à des processions à l'issue desquelles il leur arrive de décerner des prix ou de distribuer des gratifications.

Dans maints endroits, lorsque les compagnies comprennent tout l'intérêt qu'elles ont à veiller, à tous les instants, sur leurs ouvriers et leurs employés, il n'est guère un geste que les mineurs et leurs familles pourront accomplir sans entrer dans un circuit entièrement pensé, pour eux, par leurs employeurs<sup>1521</sup>. Ces compagnies n'hésitent pas à participer financièrement à l'édification ou à l'entretien des lieux de culte. La S.C.H.R n'échappe pas à la règle. Par exemple, elle accorde une somme de 3 000 francs pour terminer la décoration de l'église de Ronchamp, à la suite de la requête faite par le curé de la paroisse<sup>1522</sup>. Ce dernier y indique que les ressources de la commune sont insuffisantes pour faire face à la dépense<sup>1523</sup>, et pour faire pendant, l'année suivante il accorde 1 000 francs au pasteur du Magny d'Anigon pour la construction du temple, en considérant que les habitants protestants des houillères de Ronchamp font partie de la circonscription du Magny d'Anigon<sup>1524</sup>.

L'intrusion des compagnies minières dans le domaine de la vie privée les poussent aussi à organiser jusqu'aux loisirs des mineurs. Tel est le cas de la culture des jardins et les

---

<sup>1519</sup> Cooper-Richet (Diana), <http://temporalistes.socioroom.org>

<sup>1520</sup> « Fête de la Sainte Barbe. Afin de donner plus de solennité à la fête de la Saint Barbe, cette fête n'ayant pu être tenue l'année dernière à cause des malheureux événements qui ont frappé la houillère, le conseil décide qu'il viendra y assister. » A.D.H.S, 19 J 12 registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 24 10 58, p 126.

<sup>1521</sup> Cooper-Richet (Diana), <http://temporalistes.socioroom.org>

<sup>1522</sup> « Demande de secours pour l'église de Ronchamp. M le curé de Ronchamp ayant adressé au conseil une demande de subvention pour couvrir une partie des dépenses de l'ornementation de l'église en construction dans cette paroisse, il devra être prié de donner communication de l'aperçu de ces dépenses. » A.D.H.S, 19 J 12 registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 31 05 64, p 240.

<sup>1523</sup> « Subvention à l'église de Ronchamp Sur l'exposé que M le curé de Ronchamp a fait au conseil de l'insuffisance des ressources de la commune pour faire face aux dépenses de l'ornementation de l'église en construction, il est voté en sa faveur une subvention de 3 000 francs » Ibidem, p 243.

<sup>1524</sup> « Subvention pour la construction de l'église du Magny d'Anigon. Vu la lettre de M le pasteur du Magny d'Anigon qui expose l'insuffisance des ressources de cette commune pour faire face aux dépenses les plus indispensables de l'église en construction dans cette paroisse, le conseil, considérant que les habitants protestants des houillères de Ronchamp et Champagny font partie de la circonscription de l'église du Magny d'Anigon, alloue à cette paroisse une subvention de 1 000 francs pour l'aide dans sa construction. » Ibidem, assemblée générale du 01 04 65, p 266.



travaux agricoles. Anciens cultivateurs ou fils de cultivateurs, ce sont d'abord les ouvriers eux-mêmes qui imposent aux compagnies ce type de loisir qui leur rappellent leurs racines. Mais il est ensuite repris par ces dernières dans le but de moraliser, en occupant sainement le personnel. Le patronat ne tarde pas à mettre sur pied des cours de formation et des compétitions de jardinage, dotées de prix. Dans les années 1920, la compagnie de Lens promeut une oeuvre des jardins ouvriers, distribue un Petit manuel du jardinier et fait coller régulièrement des placards pour indiquer aux familles de mineurs les plantes à ensemercer aux différentes époques de l'année.

Les mineurs se prennent au jeu, ayant l'impression de retrouver un peu de leurs origines paysannes tout en complétant et en diversifiant leur alimentation. Dans les années cinquante du XIX<sup>e</sup> siècle, les jardins ne sont que très rarement d'agrément. Les fleurs y sont rares car, disent les mineurs : « *on ne peut pas en faire de la soupe* ». Les soins apportés à l'élevage du cochon participent du même processus. Même l'élevage des pigeons et des pinsons est encouragé par les houillères ; le mineur ne passe-t-il pas ainsi moins de temps dans les estaminets, ou dans les réunions syndicales, s'il est occupé dans son pigeonnier ?<sup>1525</sup> A Ronchamp, si la colombophilie ne semble pas avoir existé de manière significative, en revanche, les logements ouvriers de la houillère de la « *la Plate-forme* » sont tous pourvus d'une parcelle de terrain permettant la culture d'un jardin ouvrier. Cette pratique n'est pas spécifique aux compagnies minières, mais à tous les sites industriels où sont regroupés une main d'œuvre ouvrière nombreuse, tel est le cas de Mulhouse notamment. Le bassin minier emploie une main d'œuvre dont une bonne partie habite toujours dans les villages voisins et reste fortement rurale. L'attachement des mineurs de Ronchamp à la terre demeure extrêmement fort.

L'intrusion dans la vie quotidienne et privée s'effectue encore par le biais du tempo de l'activité quotidienne rythmée par les séquences de travail au fond. Le monde de la mine ne peut y échapper, la vie du mineur et de sa famille est mise en coupe réglée<sup>1526</sup> Elles ont des répercussions sur la vie familiale et particulièrement sur l'activité féminine.

« *Femme de mineur, femme de seigneur* » dit l'adage qui se colporte fièrement dans tout pays minier. Mais si le seigneur se pare de ce titre de noblesse, et si la rime est riche, lui, n'a pas le sou, et la femme de seigneur trime dur. Au sein de la grande communauté des mineurs, ce sont ces femmes là qui sont le plus esclaves du tempo usinier, autour duquel elles doivent organiser toute l'existence familiale . Si les membres de la famille, comme c'est très souvent le cas, appartiennent aux deux équipes, la mère se lève vers quatre heures du matin pour raviver le poêle, préparer la collation du matin et surtout les « *briquets* », le

---

<sup>1525</sup> Cooper-Richet (Diana), <http://temporalistes.socioroom.org>

<sup>1526</sup> « *Les horaires de toutes ces institutions patronales imposées sont imposées aux travailleurs. Ils ne peuvent donc échapper à cette logique implacable ; leur vie est mise en coupe réglée, comme celle de tous ceux qui vivent au sein du même groupe.* »  
*Ibidem*

casse-croûte que les hommes de la mine emportent avec eux au fond. Elle réveille ensuite ceux de l'équipe du matin, sert le petit déjeuner, remet à chacun son en-cas, avant de les accompagner jusqu'au pas de la porte, avec toujours la même angoisse, profondément enfouie, de ne plus les revoir tous vivants.

La femme du mineur prend alors rapidement le temps de s'habiller avant de réveiller, pour aller à l'école, ceux de ses enfants qui ne sont pas encore en âge de travailler à la mine. Les soins donnés à la jeune génération l'occupent jusque vers huit heures. Elle doit ensuite penser à préparer la soupe pour l'heure de la remonte, car les hommes reviennent au logis sales et affamés. Les légumes qui la composent proviennent le plus souvent du jardin qui jouxte la maison. Une fois cueillis, lavés, épluchés, ils sont mis à cuire. Sur le même poêle, elle doit ensuite veiller à faire chauffer suffisamment d'eau, qu'elle est allée chercher à la fontaine, pour remplir le « *cuveau* », un tonneau de cinquante centimètres de haut, installé au milieu de la cuisine, dans lequel les hommes prennent leur bain. C'est leur femme, leur fille ou leur sœur qui les frotera au savon noir pour les débarrasser de la fine poussière grasse de charbon qui les recouvre et qui s'est introduite dans tous les pores de leur peau et jusque dans leurs poumons causant fréquemment, chez eux de graves silicoses.

Lorsque la ménagère a la malchance d'avoir des membres de la maisonnée qui appartiennent à l'équipe de l'après-midi, elle doit recommencer les gestes du matin jusqu'à tard dans la soirée.

Une autre tâche féminine consiste dans bien des communes minières, à cuire le pain en commun, un jour par semaine, sous la direction d'une des femmes de la communauté, dans un four mis à leur disposition par la compagnie. Cette habitude disparaîtra progressivement avec l'arrivée des boulangers ambulants et l'ouverture de boulangerie dans les villages miniers. Parmi les autres corvées féminines, il y a la lessive. Lundi est traditionnellement réservé à cette tâche particulièrement pénible pour les épouses de houilleurs. Les tenues de leurs hommes, mari et fils, parfois frères et pensionnaires sont très sales et le lavage se fait à la main. Jusque dans les années 1970, dans certains foyers, la femme met un point d'honneur à faire le travail à l'ancienne. Le mardi est généralement le jour de grand ménage.

Mais si les tâches sont longues et occupent plus que convenablement les journées des femmes de mineurs, elles trouvent, elles aussi, des accommodements à l'intérieur d'une vie qui pourtant ne laisse que peu de place à l'initiative. Si les fréquentations des mineurs, et des leurs, font l'objet d'une surveillance tatillonne, la communauté féminine réussit, en dépit de ses nombreuses charges, à se forger une convivialité faite de visites chez les voisines et de cafés, ou de chicorée, bus chez les unes et chez les autres. Ces moments volés à l'enfermement sont privilégiés. Les récits de vie et l'iconographie en conservent d'ailleurs

précieusement le souvenir . Néanmoins, certains chroniqueurs, mal intentionnés, comme le maurassien Jacques Valdour en reportage dans le bassin houiller du Nord en 1919, caricatureront ces femmes qu'il accuse de vivre dans l'oisiveté et le désordre moral<sup>1527</sup> .

Face à ce rythme de vie qui leur est imposé uniquement à des fins productivistes et qui enrégimente leur intimité, les mineurs d'instinct cherchent et trouvent des accommodements. Ces mineurs-paysans seront les premiers à faire preuve d'esprit de résistance à l'égard d'un mode de vie et de travail qui va à l'encontre de tout ce qu'ils ont connu auparavant. Leurs existences avaient, jusqu'à leur embauche à la mine, été scandées par les seules saisons et, chaque jour, par le lever et le coucher du soleil. Ils se retrouvent soudain tributaires d'horaires. Pourtant, dans les interstices de ce qui leur est imposé, ces hommes de la campagne trouvent des accommodements qui leur permettent de perpétuer leur ancienne façon de vivre. C'est ainsi que tous aspirent à faire partie de l'équipe matinale, surtout au printemps et en été. À la remonte, il leur reste toute l'après-midi, et une partie de la soirée, pour vaquer aux soins du jardin ou mieux encore pour travailler à la ferme<sup>1528</sup> .

Henri Carrel porte un jugement assez tranché sur les structures d'aide sociale mises en place par la S.C.H.R., ainsi que sur ces aides et ces dons en rappelant les écrits de « *l'industriel Mieg* » au début du XIX<sup>e</sup> siècle. Ce dernier précise qu'il ne faut « *rien négliger pour attacher le plus possible l'ouvrier à l'exploitation* » et qu'il faut rechercher le progrès afin « *d'empêcher éventuellement le départ de nos ouvriers et peut-être d'en attirer de nouveaux afin d'éviter une diminution de la production et par suite des bénéfices* ». Henri Carrel ajoute « *La motivation est claire : on faisait du social parce qu'il fallait assurer des dividendes, et pour faire de la houille il faut des mineurs* »<sup>1529</sup> .

Le salaire du mineur de Ronchamp, quant à lui, s'inscrit dans la tendance générale des rémunérations du Second Empire. Globalement le niveau de vie de la classe ouvrière stagne ou diminue lentement<sup>1530</sup> . L'écart se creuse à partir de 1865. Il ne progresse que très faiblement. Henri Carel écrit, d'une part, que les dix dernières années de l'empire auraient été marquées par une majoration des salaires annuels de 156,00 francs, et d'autre part, que rien de tel ne peut être constaté pour Ronchamp. Pour G Duveau<sup>1531</sup> , la rémunération réelle des ouvriers ne bouge pas sous le second empire du fait d'une augmentation salariale nominale identique à la majoration du coût de la vie. « *Même dans les régions de salaires normaux (2,5*

---

<sup>1527</sup> Cooper-Richet (Diana), <http://temporalistes.socioroom.org>

<sup>1528</sup> *Ibidem*.

<sup>1529</sup> Carrel (Henri), *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire de doctorat es lettres, p 31.

<sup>1530</sup> Carel (Henri), F Simiand, « salaires des ouvriers des mines de charbon en France », p 48 in A.D.H.S in 4°196 *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire de doctorat es lettres, p 48.

<sup>1531</sup> Duveau (Georges) avant d'occuper la chaire de sociologie à Strasbourg, il fut journaliste et écrivain, toute son œuvre est marquée par cette « manière littéraire ». Il a multiplié les travaux d'histoire sur le XIX<sup>e</sup> siècle. Son œuvre majeure *La vie ouvrière en France sous le second empire*, (collection la suite des temps, Editions Gallimard, N.R.F, 01 11 1946) allie des observations toujours précises sur des pratiques ouvrières et des interprétations plus subjectives si ce n'est moralisatrices. Il mérite d'être connu comme historien des « penseurs sociaux » réformateurs et utopistes du XIX<sup>e</sup> siècle. <http://cat.inist.fr>

à 3,20 francs par jour) l'ouvrier équilibre difficilement son budget »<sup>1532</sup>. A Ronchamp le parcours d'un grand livre de comptes indique que « sur 127 290,25 francs de marchandises vendues aux mineurs, 84 394,70 francs soit 66%, ont été cédées à crédit et retenues sur la paye »<sup>1533</sup>.

En 1863, il semble que la misère des ouvriers cotonniers, en chômage dans les départements de l'Est de la France soit encore plus grande que celle des mineurs de Ronchamp. Le conseil d'administration de la S.C.H.R. met à leur disposition une somme de 5 000 francs, auxquels s'ajoutent « la souscription du personnel de la houillère 212 francs, la collecte faite parmi les ouvriers 738,50, celle des musiciens 20,00 et le produit des amendes du mois dernier 253,50, en tout 6 224 francs ». Cette somme est confiée à MM Doll et Vaucher président du comité de secours pour le Haut-Rhin. Elle est répartie « entre les départements de la haute- Saône, du Haut Rhin, des Vosges, du Doubs, et du Bas-Rhin »<sup>1534</sup>.

Au début des années soixante les dirigeants de la S.C.H.R, forts des deux milliers de salariés que compte leur entreprise minière décident de créer une société de secours. Elle a pour but de mettre en place un organisme prélevant des cotisations auprès des mineurs pour assurer une certaine solidarité entre les mineurs.

#### 5.4.6.4 - La caisse de secours

En 1863, la caisse de secours et de prévoyance de la S.C.H.R. fonctionne déjà depuis deux ans. Sa création remonte au 3 décembre 1860<sup>1535</sup>. Elle prend effet le 1<sup>er</sup> avril 1861. Elle s'inscrit dans l'évolution de l'époque qui commence à prendre en compte, et socialiser les risques auxquels la classe ouvrière se trouve quotidiennement confrontée dans son activité de salarié. Elle reprend sous forme indépendante un fonds crée par la société Demandre, Bezanson et compagnie. Depuis 1856 elle effectue une retenue de 3,5% sur les salaires bruts pour l'abonder. La société civile veut « coopérer pour une part plus grande à cette utile institution ». Elle contribue alors aux dépenses pour une somme de 6 000 francs y compris le traitement de 3600 francs de médecin qui reste à sa charge exclusive<sup>1536</sup>.

Outre cette subvention et les honoraires du médecin, après 1861, la caisse est alimentée par un prélèvement de 3% sur les salaires, auxquels s'ajoutent le produit des amendes et une subvention de la société de 6 000 francs. Le total des salaires payés en

<sup>1532</sup> Carel (Henri), G Duveau la vie ouvrière sous le second empire p 379 et 542 in 4°696 *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire de doctorat es lettres, p 49.

<sup>1533</sup> Carel (Henri), A.D.H.S. in 4°696 *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire de doctorat es lettres, p 49.

<sup>1534</sup> A.D.H.S 19 J 12, assemblée générale du 23 02 63 p 208 et 209.

<sup>1535</sup> *Confer* en fin d'ouvrage, annexe 7.2.4.6 Règlement de la caisse de secours et de prévoyance pour les ouvriers des houillères de Ronchamp

<sup>1536</sup> Carel (Henri), Rapport conseil d'administration du 10 février 1866 et du 8 octobre 1866 in A.D.H.S in 4°696, *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire de doctorat es lettres, p 47.

1860 - 1861 étant « *de près de 540 000 francs* »<sup>1537</sup>, les cotisations annuelles à la caisse de secours sont donc au minimum de 16 000 francs <sup>1538</sup>. Toute personne embauchée, est d'office inscrite à la caisse, et cotise. Juridiquement, cette caisse de secours est une association. Une commission l'administre gratuitement. Elle est composée de membres permanents : le directeur, président et l'ingénieur principal vice-président, ainsi que les maîtres-mineurs, et de membres élus pour un an, à savoir deux ouvriers, pour chaque puits d'exploitation, un ouvrier de chacun des ateliers de réparation et de charpente un ouvrier manœuvre de l'extérieur. « *Le médecin, le sous-ingénieur, le caissier de la direction, en qualité de comptable de l'association, les chefs des ateliers de réparation et de charpenterie, assistent aux séances avec voix consultative* »<sup>1539</sup>.

Son but est double. Elle fournit une aide pécuniaire aux ouvriers blessés ou tombés malades, aux veuves et aux orphelins en dessous de 12 ans des mineurs décédés, soit à la suite d'accidents, de blessures ou de mort naturelle, ainsi qu'aux familles des ouvriers célibataires « *morts dans de pareilles circonstances et qui étaient les uniques soutiens de la famille* ».

Elle assure d'autre part, soins du médecin et médicaments aux ouvriers blessés ou malades, à leurs femmes et aux enfants pensionnés<sup>1540</sup>. Un médecin faisant aussi office de chirurgien et de pharmacien est embauché par la société civile. Le personnel de la société bénéficie de ses soins, et des indemnités en argent qui ont été fixées, après 6 mois consécutifs d'activité dans la société, et si leurs blessures ne proviennent pas de rixes ou inconduite. Si la rixe a lieu dans l'établissement, le blessé ne peut en aucun cas percevoir les subventions de la caisse de secours. Si elle se produit hors de l'établissement ils n'ont droit à rien.

L'état d'incapacité physique au travail doit être constaté par le médecin, et validé par le supérieur du blessé. Le délai de carence est de 4 jours, et les indemnités ne sont payées qu'après. Après 6 mois consécutifs de soins, une commission administrative fixe « *le taux des nouveaux secours* »<sup>1541</sup> de trois mois en trois mois. Les statuts fixent le montant des indemnités journalières par catégorie de salarié. Ils en distinguent deux : les « *maîtres-mineurs, ouvriers mineurs, sous-chefs d'ateliers, cantonniers de la mine, ouvriers non manœuvres des ateliers, machinistes, chauffeurs, gardes* » et les « *manœuvres du fond et*

---

<sup>1537</sup> « *Le financement de la caisse de secours se fait*

1° *Par le produit d'une retenue proportionnelle de 3 pour cent à prélever à l'expiration de chaque mois, sur les salaires des ouvriers.*

2° *Par le produit des amendes pour infraction aux règlements de l'établissement*

3° *Par les intérêts à 5% du capital de la caisse de secours déposé à la caisse de la direction des houillères*

4° *Par une subvention de 6 à 9000 francs que la société des houillères accorde annuellement à la caisse de secours.* » Carel (Henri), conseil d'administration du 24 octobre 1861 in A.D.H.S in 4°696 *Les mineurs de Ronchamp 1850 1914*, thèse complémentaire de doctorat es lettres, p 47.

<sup>1538</sup>  $540\ 000 \times 0,03 = 16\ 200$

<sup>1539</sup> Carel (Henri), Rapport conseil d'administration du 10 février 1856 et du 8 octobre 1866 in A.D.H.S in 4°696, *Les mineurs de Ronchamp 1850-1914*, thèse complémentaire de doctorat es lettres, p 47.

<sup>1540</sup> A.D.H.S, 19 J 12 registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 03 12 1860, p 167.

<sup>1541</sup> *Ibidem*.

de l'extérieur » ainsi que les « Trieurs »<sup>1542</sup>. Les prestations journalières, par journée de maladie ou de blessure, sont modulées par périodes et par catégorie professionnelle. Dans le cas de blessures graves, la commission peut allouer le secours le plus élevé, dès le premier jour de non-travail. Toujours en fonction de la catégorie professionnelle, les veuves du personnel qui aurait péri, victime d'accidents, reçoivent une pension viagère mensuelle modulée en fonction du nombre d'enfants de moins de douze ans à charge. Le cas du décès de la veuve est prévu. Les orphelins touchent, dans ce cas, une pension mensuelle, double de celle dont ils jouissaient du vivant de leur mère. La veuve qui se remarie n'a plus droit à sa pension ni à celle de ses enfants, elle ne perçoit qu'une dot qui solde ce que la caisse lui doit. Son inconduite notoire est un motif de retrait de sa pension. Les familles des célibataires, soutiens uniques de famille, reçoivent un seul secours définitif qui lui aussi varie en fonction de son statut professionnel.

Les ouvriers de 60 ans d'âge et au moins 40 ans au service des houillères de Ronchamp, et les inaptés au travail ont droit à une pension. Les statuts précisent que les services sont comptés depuis l'âge de 12 ans. En contrepartie des avantages fournis par la caisse, le mineur et sa famille renoncent à toute action juridique, aussi bien contre la caisse de secours que contre la S.C.H.R. L'ouvrier qui quitte la société, ou qui est congédié, perd les avantages conférés par l'existence de la caisse. S'il rentre à nouveau au service de la société, il est assimilé à un ouvrier nouvellement admis.

En revanche, s'il quitte la société pour cause de maladie, ou s'il subit un chômage indépendant de sa volonté, et se trouve réemployé avant l'expiration d'un délai de 6 mois, il est admis à jouir à nouveau des secours accordés à sa catégorie. Les statuts prévoient que la société prend à sa charge les locaux et le chauffage des écoles et de la salle d'asile et les traitements fixes de l'instituteur et de l'institutrice. La gestion de la caisse est faite gratuitement par la S.C.H.R. La commission se réunit tous les mois et se prononce à la majorité des voix définitivement et sans appel sur toutes les propositions ou demandes qui lui sont faites. En cas de partage des voix, la voix du président est prépondérante.

Le droit de vote est accordé à partir de 20 ans révolus. Il s'exerce de vive voix à la majorité relative par les ouvriers de chaque catégorie. Les commissaires sont choisis parmi les membres « *les plus recommandables* » et qui, si possible doivent savoir lire et écrire. Les procès-verbaux d'élection sont transcrits au registre des délibérations. Un compte rendu annuel de l'activité a lieu le 1<sup>er</sup> juillet de chaque année.

Quoi qu'il en soit la S.C.H.R. sait exploiter judicieusement ses ressources humaines. En revanche, un des points faibles de l'exploitation du bassin houiller, la distance qui le sépare du lieu de ses principaux clients est l'objet d'une gestion difficile. Bien sûr, il existe une clientèle locale à Belfort, Héricourt, Lure, mais la plus nombreuse et la plus importante ? cela

---

<sup>1542</sup> *Ibidem.*

a déjà maintes fois été souligné, est plus loin à l'Est, en Alsace du Sud, disséminée autour de Mulhouse. Au cours des années cinquante les données de l'enclavement logistique du bassin se trouvent modifiées par l'arrivée du chemin de fer.

## **5.5 - La mutation logistique des années cinquante : le chemin de fer**

En effet, le chemin de fer permet apparemment, de le sortir de son isolement.

### **5.5.1 - L'isolement du bassin minier**

Il perdure tant que le bassin minier existe. Entre Ronchamp et Mulhouse, il y a environ soixante-dix kilomètres par la route. Elle passe par Belfort, via Frahier et Chatebier, Chalonnvillars, Essert, puis reprend la direction Est Nord via La Chapelle sous Rougemont, le Pont d'Aspach, et enfin Mulhouse Dornach.

Les deux seuls moyens de transport sont la navigation fluviale et le voiturage hippomobile. Ce dernier est onéreux et grève lourdement le prix de revient rendu sur le lieu de consommation d'un produit pondéreux tel que la houille. La navigation fluviale l'est en revanche beaucoup moins. Malheureusement, le bassin houiller est éloigné de la seule voie fluviale utile : le canal du Rhône au Rhin.

Est-il utile de le répéter : bien que géographiquement situé dans la partie centrale et très accessible de la plaine pré-vosgienne du Rahin, le petit bassin houiller est rudement concurrencé par des bassins houillers plus éloignés de la zone où son charbon est brûlé. Leurs coûts de transport plus faibles leur permettent de compenser le handicap créé par leur éloignement.

Le charbon allemand de la Sarre et les charbons des bassins de la Loire rivalisent avec la houille ronchampoise. Pour être rendus sur leurs lieux alsaciens de consommation, ils utilisent les voies ferrées et fluviales moins chères que le voiturage routier. A partir de 1837, les houilles allemandes sont acheminées par chemin de fer et, par voie fluviale, dès 1844. Celles de la Loire empruntent le canal du Rhône au Rhin ou canal Monsieur à partir de 1833<sup>1543</sup>. Elles se font progressivement apprécier à Mulhouse et dans les environs. Pour atteindre la voie fluviale la plus proche, la houille du bassin de Champagney et Ronchamp doit d'abord emprunter la route. La distance qui la sépare des péniches est d'une quarantaine de kilomètres. Sur ce parcours, elle fait d'abord l'objet d'un voiturage hippomobile le long de la vallée de la Lizaine lorsque la houille est véhiculée à Montbéliard, ou par la vallée de la Douce quand il s'agit de Bourogne.

Une bonne partie de l'activité de Bourogne, est fournie par le chargement sur péniches de la houille de Ronchamp. René Descombes dans ses notes sur le port de Bourogne

---

<sup>1543</sup> Roblin (Laurent), *Cinq siècles de transport fluvial en France du XVII<sup>e</sup> au XXI<sup>e</sup> siècle*, Editions Ouest France, Rennes, mai 2003, p 38.

mentionne l'influence sur l'activité du port du trafic que la houille de Ronchamp suscite. Dans les années 1830–1840, le port subit la baisse de production due à l'effondrement de l'extraction au cours de la période de l'exploitation par la S.A.D.M.C. Il mentionne aussi la concurrence que font les mines de la Loire et de la Saône et Loire sur le marché mulhousien de Ronchamp durant ces années. Elles empruntent le canal du Centre, la Saône, le canal du Rhône au Rhin pour arriver à Mulhouse<sup>1544</sup>.

Au début des années 50, les houilles de Ronchamp sont à nouveau extraites<sup>1545</sup>. Le port de Bourogne la voit à nouveau affluer. Elle est transportée par chariot depuis le carreau du puits Saint Charles jusqu'au canal, pour y être chargée sur péniches.

Cette houille est batelée jusqu'à Mulhouse, pour y être déchargée dans le bassin creusé en 1843 par M Ferdinand Koechlin. Il est appelé « *bassin de Ronchamp* »<sup>1546</sup>. Il se situe sur la rive Nord du canal dans la traversée de Mulhouse au droit des entrepôts de la S.A.N.A.R.A<sup>1547</sup>. A Bourogne, la tradition orale conserve le souvenir de ce mode de transport entre Ronchamp et ce port. Les convois sont composés de 10 chariots. Ils sont à quatre roues. Ils emportent chacun une tonne de charbon, vraisemblablement dans une vingtaine de sacs de 50 kilos. Ils sont tirés par des bœufs et parfois aussi par des chevaux. Les intermédiaires assurant le transport du charbon s'installent à Ronchamp et à Bourogne.

La route part de Ronchamp et passe par le « *ped des côtes* » sur la commune de Champagny, Frahier, Châlonvillars, Belfort, la route de Danjoutin, Sévenans, Moval, Bourogne. Les relais qui la jalonnent sont nombreux. Ils sont situés près d'un puits ou d'une fontaine. Quelques uns constituent des relais-auberges.

Certaines maisons de cette route du charbon conservent actuellement encore, des traces de leur passé. La distance Ronchamp-Bourogne est de trente trois kilomètres. En raison des nombreuses côtes, que les attelages de bœufs ont du mal à franchir, deux jours sont nécessaires pour parcourir ce périple dans le sens Ronchamp-Bourogne. Pour le retour

---

<sup>1544</sup> « *Mais peu de temps après (l'ouverture du canal), les houillères de Ronchamp traversèrent une grave crise. La production annuelle des mines de Ronchamp était en moyenne de 24 000 tonnes pendant les années 1820,1830. Elle tomba à 14 000 tonnes entre 1830 et 1835 ; elle ne fut que de 2 839 tonnes en 1836 (3) ; on crut la mine épuisée et pendant plusieurs années on ne vit plus de houille de Ronchamp sur le marché ; partant l'activité du port de Bourogne, à peine née, fut considérablement réduite. Les mines de Ronchamp avaient en effet ressenti les effets de la concurrence des mines de la Loire et de Saône et Loire (Saint Etienne, Rive de Gier, Blanzay, Montchanin, Epinac). Les charbons chargés sur bateaux de canal arrivaient maintenant facilement et économiquement par la Loire, le canal du centre, la Saône et le canal du Rhône au Rhin. Ceux-ci étaient d'ailleurs bien meilleurs que ceux de la deuxième couche de Ronchamp. D'autre part l'appauvrissement de la mine ne permettait pas de mettre la production à la hauteur des besoins* » Descombes (René), ingénieur des Travaux publics, *Notes sur le port de Bourogne (1857-1957)*, extraits de la revue Horizons, publiée par la chambre de commerce et d'industrie de Belfort numéro 58 Juillet 1966, p 5

<sup>1545</sup> « *Les houillères de Ronchamp avaient d'abord pris le parti de consommer la houille sur place au lieu de la vendre. C'est ainsi qu'en 1836-1837 une forge à l'anglaise comprenant deux hauts fourneaux fut construite. Entre 1837 et 1841, celle-ci consuma la plus grande partie du charbon extrait. Mais les résultats ne furent pas heureux. En 1841, la mine fut vendue aux enchères. En 1844, la présence d'un gîte de houille à 200 mètres de profondeur fut découvert par un sondage. L'exploitation reprit. La production atteignit 15 000 tonnes en 1843 et 22000 tonnes en 1845 et dépassa 30000 tonnes l'année suivante.* » *Ibidem*

<sup>1546</sup> Entrepôt de houille de Blanzay, puis de Dollfus fils. Ce bassin ne fut arrêté qu'en 1895.

<sup>1547</sup> Descombes (René), *le canal du Rhône au Rhin, Problèmes, Histoire et économie*, Bulletin de la société industrielle Mulhouse, n° 1,1959,p 55-59-77



à vide Bourogne-Ronchamp, une journée seulement est nécessaire. Ainsi, les transporteurs peuvent effectuer chaque semaine deux voyages aller-retour.

En raison de la distance, un changement d'attelage doit être opéré, en principe à Châlonvillars. Cependant deux relais ont existé à Bourogne, le premier se situe sur la route de Belfort à Delle, avant le pont sur la Bourbeuse et l'autre dont l'enseigne est « *A l'ancre* » est situé avant le pont du canal<sup>1548</sup>.

Le coût de transport est donc sévèrement pénalisant pour la houille de Ronchamp. Sa diminution constitue un enjeu important de l'exploitation du bassin houiller de Ronchamp. Comment le réduire ? Les industriels mulhousiens, parmi lesquels se trouvent les dirigeants de la S.C.H.R, doivent souvent penser à ce problème. La route est trop onéreuse.

Deux autres vecteurs sont à leur disposition : le chemin de fer et la voie fluviale. Deux tentatives sont faites au cours de la vie du bassin. Les deux vont échouer. La dernière en date est la jonction fluviale. Elle consiste à réaliser un canal Montbéliard – Belfort – Ronchamp - Conflandey. Le tronçon Montbéliard, Ronchamp est réalisé aux trois quarts. Il s'arrête à Frahier, point culminant du parcours. Le tunnel reliant Frahier à la vallée du Beuveroux est réalisé.

Cette tentative est abandonnée parce que d'une part, l'Alsace redevient française en 1918, et que d'autre part le bassin houiller est à cette époque en voie d'épuisement. La première est la construction d'une voie ferrée Ronchamp - Montbéliard. Elle reste à l'état de projet. Remarquablement conçu, poussé aux limites d'un début de réalisation, il ne mérite pas le morne oubli dans lequel il est plongé.

La grande affaire de ce milieu du XIX<sup>e</sup> siècle est le chemin de fer. Il bouleverse de fond en comble le milieu ambiant humain, raccourcissant les distances, réunissant les régions, les localités, jusqu'alors isolées, accélérant et augmentant les échanges. Il est, avec la machine à vapeur et la houille le troisième pilier de la première révolution industrielle.

---

<sup>1548</sup> « La tradition orale particulièrement à Bourogne, a conservé le souvenir de ce mode de transport entre Ronchamp et Bourogne. Les convois contenaient 10 chariots qui portaient environ 1 tonne de charbon chacun. Ces chariots étaient généralement tirés par des bœufs (parfois aussi par des chevaux). Plusieurs entrepreneurs de transport de charbon s'étaient établis entre Ronchamp et Bourogne, d'où le grand nombre de « relais » le long de la route. Le trajet était le suivant Ronchamp, le pied des côtes, (Champagney) Frahier, Châlonvillars, Belfort, route de Danjoutin, Sévenans, Moval, Bourogne. Les relais sont caractéristiques, ils sont tous situés près d'une fontaine ou d'un puits. Quelques unes des relais-auberges sont encore dans l'état où l'on peut penser qu'elles étaient à cette époque-là ; par exemple celle de Frahier (on peut lire la date de 1811 au-dessus de la porte d'entrée de l'auberge). Entre Ronchamp et Belfort, la « route du charbon » présente de nombreuses côtes que les attelages de bœufs ne devaient pas gravir aisément. Aussi deux jours étaient-ils nécessaires pour effectuer le trajet Ronchamp-Bourogne. Une journée était nécessaire pour le retour à vide. Ainsi deux voyages aller-retour pouvaient être accomplis par semaine. La distance Bourogne-Ronchamp étant de 33 kilomètres, un changement d'attelage au moins devait être opéré en principe à Châlonvillars, deux relais effectifs semblent avoir existé à Bourogne. L'un au café restaurant de la veuve François Bony sur la route de Belfort à Delle avant le pont sur la Bourbeuse ; l'autre au café-restaurant situé avant le pont sur le canal (maison appartenant à Mme Beutey). L'enseigne portait paraît-il « A l'Ancre » mots bien suggestifs. » Descombes (René), ingénieur des Travaux publics, *Notes sur le port de Bourogne (1857-1957)*, extraits de la revue Horizons, publiée par la chambre de commerce et d'industrie de Belfort numéro 58 Juillet 1966, p 6 et 7.

### 5.5.2 - L'invention du chemin de fer

Jusqu'à l'arrivée du chemin de fer, l'homme est « *fantassin, cavalier, ou navigateur* »<sup>1549</sup>. Le chemin de fer le rend passager. La marchandise devient fret au lieu de cargaison. Tout commence avec la machine à vapeur. L'idée de la placer comme moteur sur un chariot à trois ou quatre roues n'est guère originale, et vient naturellement à l'esprit. Si l'idée est là, sa réalisation n'est pas aisée

C'est Cugnot qui passe à la réalisation le premier. Son chariot à vapeur est destiné à utiliser des chemins ordinaires. La tentative est vouée à l'échec. La puissance de la machine est insuffisante face à son poids et à la mauvaise qualité du revêtement routier. La résistance engendrée par les frottements est trop importante. Il faut la diminuer. Une solution viable, au sens propre et figuré, consiste à créer un chemin de roulement rigide de surface plane et sans dénivellations brutales. Le fer, à défaut de l'acier, apparaît d'abord comme le matériau idéal, économique et aux qualités physiques requises pour servir de support à un véhicule mû par la vapeur.

Les anglais inventent le chemin de fer. William Jessop met au point la roue à gorge calée sur un rail surélevé. Trevithick réunit tout les éléments du véhicule auto-tracté. Le tout devient locomotive. La première s'appelle « *catch me who can* »<sup>1550</sup>, tout un programme !. Elle roule en 1808. L'inconvénient de ces premières machines est que, sauf exception et contrairement au cheval, elles ont tendance à exploser. C'est assez gênant.

Hedley et Hackworth créent la première machine digne de ce nom. Elle répond au nom affectueux, poussif et fumant de « *puffing Billy* ».

George Stephenson, un bricoleur émérite, avec les conseils de l'ingénieur Dodd, met au point « *la Blücher* » en 1815. Waterloo et la présence décisive des troupes de ce général ne sont pas étrangers à ce nom de baptême. Ces machines sont utilisées de 1814 à 1825 dans les mines de Kellingworth<sup>1551 1552</sup>.

La première ligne de transport de voyageurs fonctionne grâce aux Stephenson père et fils, George et Robert, entre Stockton et Darlington, deux bourgades du Nord-Est de l'Angleterre. L'inauguration de la ligne a lieu le 27 septembre 1825. Robert Stephenson et Marc Seguin inventent concomitamment, chacun dans leurs pays, la France et l'Angleterre, la chaudière tubulaire.

L'idée de base est de démultiplier le contact entre la source de chaleur et l'eau. Sa réalisation matérielle est concrétisée par des tubulures dans la chaudière. Elles débouchent sur le foyer. Une surface plus importante d'eau se trouve ainsi au contact des gaz portés à

---

<sup>1549</sup> Cars (Jean des), *l'aventure des chemins de fer 1832-1914*, Editeur Duponchelle, Liège Belgique, p 5.

<sup>1550</sup> *Ibidem*, p 7.

<sup>1551</sup> *Kellingworth, village d'Angleterre, comté de Northumberland, ward de Castle, à 1 lieue ½ N.E. de Newcastle upon Tyne. Il y a une mine de houille* <http://books.google.fr>

<sup>1552</sup> *Ibidem*, p 8.

haute température. Le procédé est encore amélioré par l'adjonction d'un ventilateur qui propulse les gaz chauds dans la tubulure. La chaudière tubulaire permet donc une chauffe de l'eau plus rapide, et une température maximale plus élevée. La chaudière consomme moins de combustible, ou à consommation égale donne plus de puissance. Le 13 septembre 1830, la ligne Manchester-Liverpool est inaugurée. Les wagons peuvent être désormais tractés soit par la force hippomobile, soit par une machine à vapeur automobile. En ce milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, la traction équine est encore bien moins chère que la vapeur.

Les dirigeants de la société Demandre Bezanson et compagnie et les fabricants d'indiennes mulhousiens pensent au chemin de fer. Ils envisagent de l'utiliser pour transporter la houille de Ronchamp à Montbéliard, puis de transborder la houille dans des péniches pour bénéficier des coûts très bas du transport fluvial.

### **5.5.3 - Le projet de chemin de fer de Ronchamp à Montbéliard**

En 1848, ce projet réaliste et audacieux<sup>1553</sup>, la S.C.H.R. entend le financer elle-même. Elle le défend pendant six ans devant une administration d'abord enthousiaste, puis progressivement distante. Malgré tout jusqu'au bout les administrateurs de la société croient à la mise en place de ces deux minces rubans de fer parallèles devant réunir Ronchamp à Montbéliard.

#### **5.5.3.1 - Un départ plein de promesses**

Le 9 mars 1849, depuis Paris, le secrétaire général du 1<sup>er</sup> bureau de la 4<sup>o</sup> division du ministère des travaux publics, celle du chemin de fer, écrit au préfet de la Haute Saône. Auparavant, M Ferdinand Koechlin<sup>1554</sup> depuis Mulhouse lui a adressé un courrier dont le but est d'obtenir l'autorisation de faire les études d'un chemin de fer à une voie tractée par chevaux, depuis la houillère de Ronchamp jusqu'au canal du Rhône au Rhin près Montbéliard<sup>1555</sup>. Le tracé du chemin de fer doit suivre la vallée de la Lizaine en passant par Frahier, Chagey, Luze, Héricourt, Bussurel et Bethoncourt. Cette demande ne soulève de la part du ministère aucune objection, bien au contraire. Il est même suggéré au préfet de la Haute-Saône de prendre au besoin un arrêté en trois points :

1° Une autorisation administrative est donnée à la personne habilitée à procéder à toutes les opérations nécessaires pour l'étude du tracé.

---

<sup>1553</sup> *Confer* en fin d'ouvrage, annexe 7.2.4.8 le projet de chemin de fer Ronchamp-Montbéliard

<sup>1554</sup> Il s'agit probablement de Nicolas Ferdinand Koechlin (1812-1875) fils de Nicolas Koechlin et d'Anne-Marie Baumgartner. Il est le réalisateur de la ligne Thann-Mulhouse en 1839 et Strasbourg-Mulhouse en 1841 <http://gw4.geneanet.org> *confer* aussi en fin d'ouvrage, l'annexe 7.2.1.1 aux origines de la réussite industrielle de Mulhouse.

<sup>1555</sup> A.D.H.S, 195 S 1 lettre du secrétaire général du 1<sup>er</sup> bureau de la 4<sup>o</sup> division du ministère des travaux publics celle du chemin de fer , 9 mars 1849.

2° Les habitants des communes sont invités à autoriser la libre entrée dans leurs propriétés. D'ailleurs, ils n'ont guère le choix puisque les maires doivent prêter « *l'appui de leur autorité* »<sup>1556</sup>.

3° Les indemnités pour dommages doivent être réglées à l'amiable ou avec l'appui du conseil de préfecture.

Le 11 mars, il écrit à Ferdinand Koechlin. Il est décidé à prendre l'arrêté dès que ce dernier est en mesure de lui faire connaître l'époque à laquelle les travaux d'études doivent commencer. Parallèlement, le sous-préfet de Lure est prié de notifier aux maires des six communes concernées, la décision du préfet de la Haute-Saône. Le 15 avril, Ferdinand Koechlin lui répond ; il indique que les études d'implantation du futur chemin de fer vont être faites à partir des premiers jours de mai 1849, par M Maurel ingénieur des ponts et chaussées à Montbéliard. Ce dernier a besoin des calques des relevés cadastraux relatifs aux communes où doit passer le chemin de fer. Son trajet traverse le territoire de Ronchamp, Eboulet, Champagney, Le Ban de Champagney, Plancher bas, Errevet, Frahier, Echevanne Chenebier, Chagey, Luze, Mandrevillars, Echenans, Couthenans, Héricourt, Bussurel<sup>1557</sup>. Le tracé définitif est loin d'être fixé.

Tout fonctionne comme le demande le ministère des travaux publics et comme Ferdinand Koechlin le souhaite. Le préfet de la Haute-Saône travaille avec régularité et opiniâtreté. Son zèle laisse à penser qu'il est très favorable au projet. Le 18 avril, il avertit le ministère des travaux publics qu'il a fait publier l'arrêté destiné à officialiser l'étude du tracé du futur chemin de fer. Son brouillon manuscrit accompagne la lettre qu'il rédige. M Maurel est désigné pour effectuer l'étude et les agents qui sont sous ses ordres sont autorisés dans l'étendue du département de la Haute Saône « *à procéder aux levées de plans, nivellements, sondages, et autres opérations* »<sup>1558</sup>. Tout est donc prévu pour que les études préparatoires se déroulent sans à-coup, sans heurts. Le 29 avril 1849, le chef de la division des chemins de fer du ministère des travaux publics donne son accord pour que les travaux préparatoires commencent. L'ingénieur Maurel et son équipe se mettent au travail en mai 1849. Il lui faut un an pour effectuer cette tâche.

### **5.5.3.2 - La demande officielle de concession**

Le 25 février 1851, MM Demandre et Bezanson envoient une lettre au ministre des travaux publics. Ils sont en possession des travaux de l'ingénieur Maurel. Ils arguent de leur qualité de titulaires d'une concession pour l'exploitation de la houille de Ronchamp, pour demander officiellement cette fois, une concession qui va leur permettre de construire une

---

<sup>1556</sup> *Ibidem.*

<sup>1557</sup> *A partir de Frahier, toutes les agglomérations citées se situent dans la vallée de la Lizaine*

<sup>1558</sup> *Ibidem.*

ligne de chemin de fer entre Ronchamp et Montbéliard. Ils joignent à leur missive le dossier de M Maurel. Il est complet et bien construit. Il comprend un plan du tracé au 1/10000, le profil en long du tracé, le tableau des alignements, courbes, rampes, pentes et souterrain : et un mémoire explicatif sur la nécessité de déclarer le projet d'utilité publique. Ils tracent, à grands traits un historique de leurs difficultés présentes.

Jusqu'en 1834, l'industrie du Haut-Rhin et aussi de la Haute-Saône et du Doubs est régulièrement approvisionnée par les houillères de Ronchamp et les mines de Sarrebruck. Le transport jusqu'à Mulhouse doit alors s'effectuer par voiture et le prix de revient en est excessif. En outre, l'approvisionnement est irrégulier. Il dépend des « *caprices des voituriers* »<sup>1559</sup>. La S.C.H.R n'y peut mais. Elle est obligée de passer par eux. La situation évolue en 1835 encore plus défavorablement. Le canal du Rhône au Rhin est livré à la navigation. Les houillères du bassin de la Loire peuvent alors acheminer leur charbon en l'Alsace. Il reste compétitif, malgré un transport de 400 à 500 kilomètres. A partir de 1837, tout semble fini pour Ronchamp et Champagny. Il n'y a plus de charbon à exploiter. Du moins le croit-on. Les industriels alsaciens cherchent donc à consolider leurs approvisionnements de houille en créant un chemin de fer de Sarrebruck à Strasbourg. En 1844 le canal de la Sarre est livré à la navigation. Il rejoint le canal de la Marne au Rhin.

En 1842, les anciens propriétaires vendent la houillère aux enchères. Sans succès, ils ont fait des sondages. Charles Demandre et Joseph Bezanson s'en rendent alors acquéreurs et en 1844, un nouveau sondage leur permet de retrouver les couches de houilles au delà du soulèvement qui a fait croire que le gisement était épuisé. En réalité, ils ne font que terminer le dernier sondage de la précédente S.A.D.M.C. En 1847, le fonçage d'un nouveau puits est terminé. Un changement dans le périmètre de la concession peut alors permettre d'extraire des quantités significatives de houille adaptée aux besoins des industries environnantes. En 1848 et 1849, les résultats obtenus confirment leurs espérances.

Mais le transport doit encore s'effectuer par voiture « *à un prix très élevé* »<sup>1560</sup>. Il s'ensuit que les houillères de Ronchamp ne peuvent garantir « *aux consommateurs* »<sup>1561</sup> ni la diminution de prix, ni la régularité auxquelles ils aspirent. « *Les industriels du Haut-Rhin nous sollicitent* »<sup>1562</sup> continuent d'écrire MM Demandre et Bezanson. Ils demandent qu'on leur accorde le changement de périmètre de la concession. Ils sont décidés à établir un nouveau puits plus profond que le précédent, un puits incliné suivant la couche de houille d'un puits à un autre, et surtout un chemin de fer allant de la houillère au canal près de Montbéliard. Le but est de pourvoir régulièrement à la consommation du Haut-Rhin<sup>1563</sup>.

---

<sup>1559</sup> *Ibidem.*

<sup>1560</sup> *Ibidem.*

<sup>1561</sup> *Ibidem.*

<sup>1562</sup> *Ibidem.*

<sup>1563</sup> « *un nouveau puits plus profond que le précédent, un puits incliné suivant la couche de houille d'un puits à un autre, et surtout un chemin de fer allant de la houillère au canal près de Montbéliard. Grâce à ces travaux, la houillère de Ronchamp*

La chambre de commerce du Haut-Rhin adresse deux lettres au ministère du transport, et des travaux publics, l'une en date du 10 août, la seconde le 26 octobre 1848. Elles font ressortir toute l'importance qu'elle accorde à l'exécution des travaux projetés. D'ailleurs il y a un précédent à leur demande. Le 12 septembre 1841, en effet une ordonnance royale a accordé à la mine de Decize l'autorisation de créer un chemin de fer depuis la mine jusqu'au canal du Nivernais.

Le 17 août 1851, le cahier des charges du chemin de fer, approuvé par le ministre des travaux publics, en a permis la réalisation. Il peut être repris en majeure partie comme modèle pour le chemin de fer de Ronchamp à Montbéliard. La traction par chevaux n'offre aucun danger. Les routes et les chemins peuvent être passés de niveau et traversés par les riverains, sans danger. Ce chemin de fer ne doit servir, au début tout au moins, qu'au transport de la houille et doit être construit aussi économiquement que possible. « *Il leur faut la certitude du remboursement de leurs capitaux par les produits suffisants de l'exploitation dans un délai plus ou moins rapproché* »<sup>1564</sup>.

### 5.5.3.3 - L'enquête d'utilité publique

#### 5.5.3.3.1 - Le déclenchement de la procédure

Neuf jours après, le 30 septembre 1851, arrive à la préfecture de Vesoul une lettre du ministère des travaux publics de Paris. Elle émane du secrétaire général de la division des chemins de fer au ministère des travaux publics. Il y précise que les concessionnaires des mines de houille de Ronchamp viennent de lui présenter l'avant-projet du chemin de fer, reliant les houillères de Ronchamp au canal du Rhône au Rhin à Montbéliard.

Il y suggère qu'il convient de soumettre cet avant-projet à l'enquête prescrite par l'article 1 de l'ordonnance du 18 février 1834, conformément à l'article 5 paragraphe 3 de ladite loi. Un exemplaire des travaux projetés devra être déposé au chef-lieu de l'arrondissement traversé par la ligne. Il y fixe à un mois la durée du dépôt des dites pièces et de l'ouverture des registres destinés à recevoir les observations du public. Il y indique qu'il serait « *obligé* » si les formalités de cette enquête se déroulaient aussi rapidement que le permettent les indications de l'ordonnance précitée.

---

*devient à même de pourvoir régulièrement à la consommation du Haut-Rhin. En conséquence, l'utilité publique du chemin de fer auquel la société Demandre et Bezanson prétend ne saurait donc être mise en doute car ce chemin de fer va avoir pour résultat*

A) de procurer une réduction sur le prix du transport donc du combustible rendu sur son lieu d'utilisation,

B) de rendre les approvisionnements réguliers,

C) de remplacer la houille prussienne par de la houille française,

D) De donner satisfaction aux industriels alsaciens sur ce qu'ils attendent depuis plusieurs années,

E) De donner du travail à un grand nombre d'ouvriers en mettant en valeur la seule mine de houille qui existe à proximité de l'Alsace » Ibidem.

<sup>1564</sup> Ibidem.

Grâce à cette enquête, chaque citoyen concerné peut faire les remarques qu'il juge utiles. Elles seront soumises à la commission d'enquête. Les arrêtés pris par le préfet sont les suivants :

1 - Les plans et avant-projet étudiés à la date du 18 juillet dernier par l'ingénieur des Ponts et Chaussées Maurel, sont soumis à une enquête d'utilité publique dont les délais sont fixés à un mois,

2 - L'ouverture de l'enquête doit débute le samedi 11 octobre 1851 pour se terminer le samedi 12 novembre à 12 heures,

3 - Les plans et pièces déposés à la préfecture du Doubs et à la sous-préfecture de Montbéliard doivent être communiquées aux personnes qui en font la demande,

4 - Des registres destinés à recevoir les observations sont à ouvrir. Ils sont à la disposition des tiers. Ils peuvent déposer des réclamations écrites sous forme de requête ou de mémoire annexé,

5 - La commission est composée de 9 membres. Elle doit se réunir à la préfecture le 17 novembre pour examiner les déclarations, écouter les ingénieurs des Ponts et chaussées, donner son avis sur l'ensemble de l'entreprise,

6 - Les membres de cette commission sont :

M Sahler, maire de Montbéliard, président de la commission,

M Bouchot A, membre du conseil régional à l'Isle sur le Doubs,

M Boulard, directeur de la compagnie des forges et dépendances d'Audincourt, M Ingénu Japy, fabricant à Badevel,

M Théodore Amet, banquier ou commissionnaire à Besançon ;

M Meiner directeur des usines de L'Isle ;

M Colin maire de Bethoncourt.

La seconde affiche concerne la Haute-Saône. Elle est datée du 10 octobre 1851. Elle est placardée en Haute-Saône par le préfet Dieu.

Comme d'habitude une commission d'enquête recueille les avis et remarques de l'enquête d'utilité publique.

#### **5.5.3.3.2 - La commission d'enquête**

Elle a pour objet d'examiner si la procédure d'enquête s'est déroulée selon les normes légales. Elle donne son avis sur les remarques et objections formulées par les citoyens concernés relativement au projet qui doit être déclaré d'utilité publique. Elle est composée d'un certain nombre de notables locaux et de personnalités de l'industrie et du commerce. Le vendredi 2 février 1852, il écrit à Ferdinand Koechlin que « *les nombreux que les évènements politiques ont donné à l'administration* » ne lui ont pas permis de continuer à se préoccuper de la commission d'enquête dont il l'a entretenu dans la lettre du 31 janvier. Les « *évènements*

*politiques* » dont parle Ferdinand Koechlin, c'est, bien sûr, le coup de force de Napoléon III contre l'assemblée, perpétré le 2 décembre, date anniversaire du sacre de Napoléon premier ainsi que de la bataille d'Austerlitz<sup>1565</sup>.

Mais, le temps joue contre le projet. Il est déjà bien tard. Et à nouveau le développement des thèmes connus développés par les mulhousiens, amplifiés par Charles Demandre et Bezanson, repris une troisième fois par le sous-préfet de Lure refont surface dans le compte-rendu des délibérations de la commission. Arrive en tête, la concurrence des charbons des bassins de Bourgogne, de la Loire et de Sarrebruck. Les prix réduits de la houille font que les houillères de Ronchamp vendent beaucoup moins. Pour remédier à cette situation désastreuse, il faut qu'elle puisse réduire ses prix de vente. Le seul élément sur lequel il est possible d'agir est le prix du transport. Le chemin de fer, puis la voie fluviale, doivent permettre de redresser ce déséquilibre.

En pratiquant ainsi, tout le monde s'y retrouve, les houillères de Ronchamp et les consommateurs mulhousiens. Un argument nouveau se fait jour. Il est judicieux et réaliste. Le chemin de fer une fois réalisé, la nouvelle voie peut être avantageuse pour le transport des produits et marchandises, dans les contrées traversées et les environs. Les marchandises de l'arrondissement de Lure, et de la ville d'Héricourt : sels, bois, pierres de construction, produits manufacturés, doivent pouvoir parvenir à prix réduit au canal du Rhône au Rhin<sup>1566</sup>. Le chemin de fer doit d'autre part pouvoir drainer le fret dans un sens et dans l'autre, de l'intérieur la région sous-vosgienne : Lure-Héricourt vers le canal, et inversement. Le canal peut être la voie qui permet à cette partie de la Haute-Saône « *d'exporter et d'importer* ».

Mais attention, cet argument implique que l'accès à cette voie ferroviaire soit laissé au public, sans contrôle de la S.C.H.R, instigatrice du projet, et sans qu'il lui faille fournir les moyens de locomotion, wagons et motorisation inclus. Les ingénieurs des mines et des ponts et chaussées de la commission chargée d'examiner le projet trouvent que le prix fixé de 3,20 francs la tonne/kilomètre est supérieur au prix du transport par route, donc trop élevé. Ils ne fixent aucun prix à la tonne/kilomètre parce qu'ils n'ont aucune base d'appréciation « *pour fixer le taux de ce tarif* ». Ils se soucient aussi des conditions de financement. Le projet doit être réalisé grâce à un emprunt. Son amortissement doit être réalisé « *dans un délai assez court pour donner toute sécurité aux capitalistes* »<sup>1567</sup>. Manifestement, la commission est décidée à déclarer d'utilité publique le chemin de fer que la société Demandre, Bezanson et compagnie envisage de construire.

---

<sup>1565</sup> « Le 2 décembre, date anniversaire du sacre de Napoléon premier ainsi que de la bataille d'Austerlitz, renouant avec le double symbole d'une gloire française s'exprimant sur le plan institutionnel aussi bien que militaire. Le coup d'Etat, suivi les 21 et 22 décembre par un plébiscite largement majoritaire, confère un pouvoir autocratique très étendu au « Prince-Président » élu pour dix ans. Immédiatement, les grandes options gouvernementales, au lendemain de la promulgation de la constitution du 14 janvier 1852, s'orientent vers une mise en condition de l'opinion publique et aboutissent, le 2 décembre 1852, à la proclamation de l'empire » Dictionnaire d'Histoire de France Perrin Editions Perrin septembre 2002 Napoléon III, p 731.

<sup>1566</sup> *Ibidem*.

<sup>1567</sup> *Ibidem*.



Elle fixe, pour la S.C.H.R, des conditions pour obtenir cette qualification. La société des houillères doit admettre « *tant à la remonte qu'à la descente toute espèce de produits et de marchandises* », et elle doit aussi fournir les wagons en permettant le transport. La motorisation hippomobile doit être « *laissées à la charges des propriétaires de ces produits et marchandises* ». Dans le cas où la locomotive doit remplacer le cheval, la S.C.H.R. devrait fournir les moteurs, et assurer « *tous les transports qui lui seraient demandés* ». La tarification doit être déterminée pour chacun des deux modes de transport, et ce « *pour une durée de 10 années* ». Un taux de tarification élevé est accepté pour assurer rapidement l'amortissement du capital emprunté et aucune discrimination ne doit être possible de la part de la S.C.H.R. La ligne doit donc être ouverte « *aux exploitations houillères en concurrence avec la compagnie Demandre soit à tous les industriels ou propriétaires de produire leurs marchandises* »<sup>1568</sup>. Les discussions se prolongent. Afin de pouvoir informer de façon complète le ministre, dans une lettre du 24 février 1852, le préfet Dieu demande une ultime fois aux ingénieurs de peaufiner leurs points de vue sur l'utilité de la ligne Ronchamp-Montbéliard. Le 31 mars, il tranche et estime qu'il y a lieu « *de déclarer d'utilité publique le chemin de fer que MM Demandre Bezanson et compagnie* »<sup>1569</sup>. Mais las, la petite ligne Ronchamp Montbéliard se heurte à un projet nettement plus important, la ligne Paris-Mulhouse.

### **5.5.3.3 - La concurrence de la ligne Paris Mulhouse**

Fait nouveau, M le préfet évoque la ligne de chemin de fer qui doit relier Dijon à Mulhouse. Son tracé n'est pas encore sûr. Passera-t-elle par Vesoul ou Besançon ? Rien n'est certain, si ce n'est qu'elle se fera. Il propose prudemment de construire la ligne Ronchamp-Montbéliard en deux tronçons, un premier tout de suite de Ronchamp à l'endroit où la ligne Dijon-Mulhouse doit la croiser. Le second est à faire ultérieurement, si la ligne nationale n'est pas réalisée. En lisant ces archives, l'impression qui émerge est que M Dieu joue à l'âne de Buridan, hésitant entre une ligne régionale qui a besoin pour exister d'être déclarée d'utilité publique et une ligne nationale qui risque d'être privée d'une partie importante de fret. *Auréa mediocritas*, il coupe la poire en deux. Le lendemain, le 6 avril 1852, il répond à Ferdinand Koechlin qu'il vient d'adresser le dossier de demande de concession au ministre des travaux publics. Il confirme qu'il adopte les conclusions de la commission d'enquête, mais que des circonstances nouvelles lui enjoignent d'autoriser la construction de la ligne de chemin de fer seulement entre Ronchamp et Chenebier. A cet endroit il doit rencontrer la ligne de chemin de fer de Dijon à Mulhouse. Ce chemin de fer ne doit pas tarder à être construit « *et la houille de Ronchamp pourra l'emprunter avec grand avantage pour le*

---

<sup>1568</sup> *Ibidem.*

<sup>1569</sup> « *Il y a lieu de déclarer d'utilité publique le chemin de fer que MM Demandre Bezanson et compagnie demandent à construire entre Ronchamp et Montbéliard pour le transport des houilles provenant de leur concession de Ronchamp...* »  
*Ibidem.*

*transport de Chenebier à Mulhouse* »<sup>1570</sup>. Pendant 6 mois, un silence administratif de mauvais présage, remplace la frénésie de communication du début de l'année 1852.

#### **5.5.3.3.4 - Le secours et le recours des consommateurs mulhousiens**

Et puis, le 23 octobre 1852, il est interrompu par un petit mémoire intitulé « *Approvisionnement du Haut-Rhin en houille. Communication avec le bassin houiller de Ronchamp, lettre des industriels représentants du Haut Rhin au ministre des travaux publics* »<sup>1571</sup>. Il est rédigé par un petit groupe de « *consommateurs* » alsaciens de la houille de Ronchamp. Ils écrivent encore. Ils veulent faire bouger les choses. Ils rappellent que depuis 1848, les industriels du Haut-Rhin se sont cotisés pour faire réaliser les études d'un chemin de fer économique de Ronchamp à Montbéliard. Ils refont une fois de plus l'historique de leurs efforts, pour essayer de se retrouver dans une position concurrentielle plus confortable. Ils sont intervenus auprès des propriétaires de la houillère, pour les engager à établir de nouveaux puits, à augmenter et améliorer leurs moyens d'extraction, à demander la concession du chemin de fer en leur promettant leur appui pour son financement.

Les propriétaires attendent une décision sur un changement du périmètre de leur concession demandée dès 1845. Ils considèrent ce changement comme indispensable pour se lancer dans un investissement aussi conséquent. Ces derniers n'ont pas hésité à commencer un nouveau puits. Ils ont augmenté leur moyen d'extraction. En février 1851, lorsque les études ont été achevées, ils ont demandé la concession d'un chemin de fer destiné à transporter les houilles de Ronchamp au canal du Rhône au Rhin à Montbéliard. Ils offrent même de le financer par un emprunt.

Ils osent même écrire ce que personne ne veut dire. Pour eux, le fait que cette affaire soit pendante, que des enquêtes soient retardées par toutes sortes d'empêchements entravent la bonne marche du dossier, sont les signes « *que des influences personnelles, des intérêts contraires au chemin de fer ont contribué à retarder la décision* »<sup>1572</sup>. D'autre part, ils précisent que les enquêtes diligentées sont faites dans le Doubs et la Haute-Saône tandis que « *c'est dans le Haut-Rhin que se consomment les 5/6èmes des houilles extraites à Ronchamp* »<sup>1573</sup>. Le département du Doubs craint une diminution du nombre de bateaux naviguant sur le Doubs entre Saint Jean de Lôsne et Montbéliard, et la Haute-Saône redoute que ses voituriers soient privés de transport. Enfin ils affirment que l'importance du projet n'est ni comprise, ni appréciée à sa valeur. La demande de concession est considérée plutôt

---

<sup>1570</sup> *Ibidem.*

<sup>1571</sup> *Ibidem.*

<sup>1572</sup> *Ibidem.*

<sup>1573</sup> *Ibidem.*

comme une affaire d'intérêt privé, mais chacun cherche sous quelle forme la réalisation du chemin de fer peut « *favoriser sa vue particulière ou les intérêts de propre localité* »<sup>1574</sup>.

#### 5.5.3.4 - L'hostilité finale au projet et son abandon

En effet, à l'opposé de l'effervescence constructive et constructrice de 1849 succède la sourde et destructrice pesanteur de cette fin d'année 1852. Le projet n'est pas compris, surtout pas entendu. Il n'a pas l'oreille du pouvoir parisien. Il est, à coup sûr, objet de dénigrement de la part des autorités du Doubs et de la Haute-Saône. Aucun écrit, aucun texte ne viennent corroborer les affirmations des industriels de la Haute-Alsace. Tout se déroule verbalement, en sous-main, presque sous le manteau. Les opposants au projet avancent masqués, ils sont redoutablement efficaces. A juste titre, les industriels alsaciens sont amers. Les 5/6, soit plus de 83% du charbon extrait à Ronchamp et Champagny font tourner les poulies de leurs entreprises. Ronchamp est mulhousien et il ne concerne que très peu les dirigeants des départements du Doubs et de la Haute-Saône.

De surcroît, le projet de chemin de fer de Paris à Mulhouse prend de l'importance. Cette montée en puissance gêne considérablement l'avancement du leur. Ils se défendent à l'aide d'arguments pertinents. Tous ces industriels sont des gens de terrain qui passent leur existence au contact des dures réalités des chiffres d'affaires, des lourds problèmes de fabrication, des angoissants équilibres de trésorerie et d'approvisionnement.

Ils sont loin du monde plus feutré des décideurs administratifs qui leurs opposent leurs silences, leurs lenteurs, leurs interminables arcanes. La décision administrative de réaliser le projet n'arrive pas en raison d'un autre projet de « *chemin de fer de Besançon à Mulhouse que quelques personnes considèrent comme devant rendre celui de Ronchamp à Montbéliard inutile* »<sup>1575</sup>. Au contraire du projet de ligne Ronchamp-Montbéliard, celui de Paris - Mulhouse est peu mature. « *Cette grande ligne n'est pas concédée. Par où passera-t-elle ? Quand sera-t-elle achevée ? Ne faudra-t-il pas un chemin de fer de Ronchamp à la jonction de la grande ligne ?* »<sup>1576</sup>. Telles sont les questions que pose ce groupe d'industriels alsaciens. Le projet de ligne Ronchamp-Montbéliard, bloqué depuis deux ans assurerait un trafic au canal avec des bateaux chargés dans le sens de l'aller, et disponibles pour ramener du fret au retour. En plus, ce projet serait financé par la S.C.H.R, sans qu'il en coûte aux départements. Pourquoi dans ces conditions vouloir imposer à la société des charges supplémentaires en lui imposant « *la construction d'un chemin de fer à locomotive avec station, matériel, employés et l'obligation de transporter toute marchandise et voyageurs au tarif des grandes lignes* » ? Cette nouvelle contrainte, à la charge de la S.C.H.R ne peut pas être supportée par elle.

---

<sup>1574</sup> *Ibidem*

<sup>1575</sup> *Ibidem*

<sup>1576</sup> *Ibidem*

« C'est l'équivalent d'un refus car le chemin de fer coûterait infiniment plus cher, ainsi que les frais annuels sans compensation de recettes aussi bien de Ronchamp à Héricourt que d'Héricourt à Montbéliard »<sup>1577</sup>. Il serait seulement envisageable pour cette ligne Ronchamp-Montbéliard de servir « d'embranchement à la future ligne de Besançon à Mulhouse »<sup>1578</sup>. La rancœur des industriels alsaciens est d'autant plus insupportable que la houille de Prusse arrive à Mulhouse à prix égal. Les Prussiens sont largement avantagés avec des conditions d'exploitation et de transport nettement plus favorables. Le transport de la houille prussienne se fait par le chemin de fer construit avec une subvention étatique. Il relie Wissembourg à Strasbourg.

Ce refus, finalement, profite à la houille de la Sarre. C'est d'autant plus incompréhensible que sur l'autre rive du Rhin, Guillaume II et Bismarck ne sont pas particulièrement chaleureux avec la France<sup>1579</sup>. Ils sont douze clients du charbon de Ronchamp à signer, probablement parmi les plus importants.

#### 5.5.3.4.1 - Servitude militaire sans grandeur

Le 11 juillet 1853, à Vesoul, le préfet reçoit une lettre du ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics. Elle émane du secrétaire général Boulage, « pour le ministre et par autorisation ». La lettre apprend au préfet que le tracé du projet de chemin de fer traverse une zone de servitude militaire, et qu'en conséquence, l'instruction de « l'affaire » par le préfet de la Haute-Saône doit être discutée « dans des conférences entre les ingénieurs des Ponts et Chaussées et les officiels du génie »<sup>1580</sup>. Le secrétaire général prie donc le préfet de donner des instructions à l'ingénieur en chef du département.

Zone de servitude militaire, conférences, ces mots résonnent comme un tocsin. Le meilleur moyen d'enterrer un dossier n'est-il pas de le confier à une commission ? L'échappatoire est belle, le dossier redescend d'un cran et repart pour un nouveau parcours du combattant administratif.

En bon exécutant, aux ordres du ministre, le préfet reprend le dossier en main. Le 14 juillet 1853, il avertit l'ingénieur en chef et lui transmet une copie de la lettre du ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics en concluant « Je vous prie de bien vouloir ouvrir aussitôt que possible la conférence dont il s'agit »<sup>1581</sup>. Le 15 juillet, il demande à un de ses subordonnés, M Chenot, « d'entrer en conférence »<sup>1582</sup> avec un capitaine du génie.

---

<sup>1577</sup> *Ibidem*

<sup>1578</sup> *Ibidem*.

<sup>1579</sup> « On a peine à comprendre le motif des entraves de toute sorte qu'éprouve la concession du chemin de fer de Ronchamp au canal du Rhône au Rhin, concession qui ne coûtera rien à l'état et qui, aujourd'hui surtout, est indispensable pour soutenir la concurrence avec les produits de l'étranger » *Ibidem*.

<sup>1580</sup> A.D.H.S., 195 S 1, Lettre du secrétaire général ministère de l'agriculture, des travaux publics et du commerce.

<sup>1581</sup> A.D.H.S., 195 S1, lettre du préfet, 14 juillet 1853.

<sup>1582</sup> A.D.H.S., 195 S1, lettre du préfet, 15 juillet 1853.

Le 1<sup>er</sup> septembre 1853, l'ingénieur en chef reçoit un courrier de la chefferie de Vesoul rattachée à la direction du génie à Besançon. La conférence a eu lieu. L'ingénieur Maurel en a transmis le procès-verbal à l'autorité militaire. Il faut que le colonel directeur des fortifications puisse donner son avis. En conséquence, le colonel Mezette retourne à l'ingénieur Maurel le dossier qu'il lui avait fait parvenir. Le 11 septembre, Charles Demandre, métaphore militaire oblige, monte au créneau. Depuis son fief de La Chaudeau niché dans la haute vallée de la Semouse, il écrit au préfet avec, en pièce jointe, le procès-verbal de la conférence sur lequel sont mentionnées les observations de M Maurel. Il demande au préfet « *de ne pas ralentir l'affaire en cours dont la solution nous touche infiniment* »<sup>1583</sup>.

Le préfet n'a aucune peine à ne pas « *ralentir* » cette affaire puisqu'elle est pratiquement arrêtée. La procédure est respectée. Que de temps perdu et pour quelle efficacité ? Depuis Besançon, le 23 octobre 1853, le colonel Nortet, directeur en chef des fortifications, écrit à l'ingénieur en chef. Il désire que le chemin de fer soit placé sur la rive droite de la Lizaine, « *sinon en totalité, du moins depuis Montbéliard jusqu'à Chagey près du bois de Nans* ». En effet, en cas de guerre, la ligne de Montbéliard jusqu'à Chagey doit être préparée et fortifiée par des inondations de ce vallon. Comme cette question n'a pas été débattue par les commandants du génie dans la conférence qui vient d'avoir lieu, l'ingénieur Maurel est invité à en conférer de nouveau avec l'ingénieur ordinaire. Le colonel Nortet a déjà obtenu que le tracé de Ronchamp à Héricourt soit modifié par l'ingénieur en chef du Doubs. Il espère qu'il en sera de même pour cette nouvelle demande<sup>1584</sup>.

Cette missive a le mérite d'être claire. En 1853, qui ne pressent pas qu'une guerre va éclater entre la France et la Prusse ? L'idée que la Lizaine constitue une ligne de défense est prémonitoire, mais au contraire des prévisions françaises c'est aux prussiens qu'elle va servir. L'Armée prussienne va, en effet, bloquer les troupes du général Bourbaki sur la Lizaine entre le 15 et le 17 janvier 1871. Le chef du génie demande plusieurs modifications au projet :

- 1 - Le tracé doit être maintenu sur la rive droite de la Luzine afin qu'il puisse le plus longtemps possible relier les Vosges à la place de Montbéliard à l'abri de la protection naturelle qu'elle constitue, protection d'autant meilleure que sa plaine pourrait être inondée,
- 2 - Des fourneaux de mine sont à pratiquer dans les têtes du souterrain du ban de Champagney. Ils ôtent à l'ennemi ce nouveau moyen de passer facilement de la vallée de la Lizaine dans celle du Rahin.

Concernant la première exigence, M Maurel passe en revue chaque tronçon du tracé entre Montbéliard et Frahier. Entre Montbéliard et Chagey, le découpage pourrait se faire ainsi : depuis Montbéliard, jusqu'à Saint Valbert, hameau situé à huit cent mètres environ d'Héricourt, le tracé peut-être maintenu sur la rive droite de la rivière sans trop de difficultés,

---

<sup>1583</sup> A.D.H.S., 195 S1, lettre de Charles Demandre, 11 septembre 1853.

<sup>1584</sup> A.D.H.S., 195 S1, lettre du colonel Nortet à M Maurel, 23 octobre 1853.

et cette condition est acceptée par la compagnie désireuse de faciliter autant que possible les projets de défense.

De Saint Valbert à Chagey, le tracé proposé se maintient sur la rive droite de la Luzine sauf entre les profils N° 174 et 163 de Saint Valbert à Luze. Sur cette longueur de mille cinq cent mètres environ, il est impossible de réaliser le tracé proposé, pour éviter les difficultés provenant de l'embouchure du ruisseau de Couthenans ainsi que des canaux de dérivation qui desservent deux usines plus importantes placées sur la rive droite de la Luzine. Leurs établissements occupent tout le terrain compris entre la rive droite et le coteau. Le tracé par la rive droite les gênerait, et provoquerait de leur part une opposition fondée. Ces obstacles se trouvent naturellement évités en se maintenant sur la rive gauche.

#### **5.5.3.4.2 - La fin du projet**

Et puis, brutalement, c'est le silence absolu. Le fil archivistique s'est rompu. Le projet de chemin de fer est abandonné. Pourquoi ? Quelles sont les raisons qui font que ce projet ne voit pas le jour ? Il n'y en a pas qu'une, sans qu'on puisse les identifier avec certitude.

Peut-être peut-on penser au découragement des mulhousiens et de MM Demandre et Bezanson ? Cette hypothèse est d'emblée à éliminer. Ce sont des entrepreneurs tenaces, opiniâtres, et habitués aux difficultés. Les obstacles administratifs, même d'ordre militaire, ne les effraient pas. Michel Mauclair, dans son livre « *le chemin de fer en Haute-Saône* », pense que ce sont les militaires qui ont coulé le projet<sup>1585</sup>. En un sens, il a raison. Le renvoi du projet par le ministre devant une conférence mixte avec l'armée l'achève. C'est effectivement un enterrement avec les honneurs militaires. Ce renvoi cependant est voulu par le ministre, c'est lui qui condamne à mort. Pour le cas présent, les militaires ne sont que les exécuteurs des basses œuvres.

Il semblerait plus avisé de penser que des conflits d'intérêts se sont développés au fur et à mesure que le projet a pris corps et a été connu. Le projet crée alors de l'inquiétude chez ceux qui avaient intérêt à ce que le trafic du canal du Rhône au Rhin reste ce qu'il était : les autorités administratives du Doubs par exemple. Si le charbon de Ronchamp alimente en quantité suffisante les industriels de Haute Alsace, le trafic généré par la livraison des charbons bourguignons et de la Loire sera d'autant diminué.

Une autre source d'opposition vient de l'imminence de la construction de la ligne Paris - Mulhouse. Livrer le charbon de Ronchamp à Mulhouse par le canal du Rhône au Rhin revient, cette fois, à amputer son potentiel de trafic d'autant. La compagnie des chemins de

---

<sup>1585</sup> « *Malgré toutes ces demandes, rien n'y fait. Le 6 janvier 1853, le préfet écrit au ministre pour lui ré-expliquer l'intérêt du projet qui ne coûte rien à l'état, malgré les projets de ligne de Lyon et Dijon à Mulhouse et Troyes-Mulhouse. Il souhaite une prompt solution à cette affaire. La réponse ministérielle tardera. Elle se produit le 11 juillet 1853 sous la forme d'une nouvelle entrave « le tracé projeté traversant une zone de servitude militaire, il est nécessaire, pour compléter l'instruction de l'affaire, que les dispositions en soient discutées dans des conférences entre les ingénieurs des Ponts et Chaussées et les officiers du génie » Autant dire un enterrement de première classe. On entendra plus parler de ce projet.* » Mauclair (Michel), *Le chemin de fer en Haute-Saône*, Editions Dominique Gueniot, 3 juin 2005 Tome 1, p 39.

fer de l'Est doit voir d'un très mauvais œil ce projet. Il y a peut-être aussi les intérêts énormes des prêteurs de capitaux, pratiquement des spéculateurs qui sont très influents dans ce Second Empire naissant.

Les arguments des industriels de Haute-Alsace, aussi réels, pertinents et argumentés soient-ils, ne sont d'aucune utilité face à la vision parisienne d'une France hyper-centralisée. Plus étonnant en revanche est le peu de poids de leur lobbying parisien.

Une autre question vient inmanquablement à l'esprit. Etait-ce un bon projet ? La réponse est oui. Il eût été bon pour la Haute-Alsace. Elle aurait pu vraiment baisser le prix de son énergie dans des proportions significatives et durablement. Le prix de la houille de Ronchamp aurait pu faire pression sur les autres bassins fournisseurs. Il eût été bon surtout pour la S.C.H.R. La réalisation de ce chemin de fer lui aurait permis de se dégager du collet que va lui passer la compagnie des chemins de fer de l'Est, contre lequel maugréent Charles Demandre et ses successeurs. Elle lui aurait permis de compenser le surcoût engendré par la configuration du gisement, sa forte inclinaison et ses failles. Elle aurait pu ouvrir de nouveaux marchés vers le Sud. Toute la basse vallée du Doubs, ainsi que celle de la Saône, auraient pu être touchées, Besançon, Dôle, Chalons sur Saône, Mâcon, Villefranche, et même Lyon.

Mais ce projet a surtout l'inconvénient de naître trop tard. Il aurait été conçu ne serait-ce que cinq plus tôt, en 1843 ou 1844, il aurait été réalisé sans aucune opposition et même avec l'appui empressé de l'administration locale et nationale. Il a été conçu pratiquement lorsque que la ligne Paris - Mulhouse est aux portes de la Franche-Comté. La lenteur administrative a fait qu'il est bloqué encore dans le dédale administratif au moment où elle est déjà en construction. Aurait-il fallu poursuivre ce projet ? Non, il n'était pas pensable de financer un chemin de fer avec un emprunt remboursable par la S.C.H.R, alors que la compagnie des chemins de fer de l'Est est sur le point de réaliser sa ligne.

Une douzaine d'années plus tard, le projet n'a pas disparu des têtes des membres du conseil d'administration. Il resurgit parce que le désenclavement du bassin houiller en direction de Mulhouse, de la haute Alsace, et des vallées vosgiennes du Sud Est passe par la ligne de chemin de fer. Sa construction est en passe d'être terminée en 1865. Mais la S.C.H.R. n'a pas la maîtrise de ses tarifs. Celle qui mène le jeu est la compagnie concessionnaire de la ligne, la société de chemins de fer de l'Est. Les administrateurs sont obligés de passer sous ses fourches caudines. Ils n'aiment pas courber la tête et ne pas se sentir maître de leur destinée.

C'est la raison pour laquelle ils ressortent, comme une menace, leur projet en 1865.

Le 09 octobre en effet, le conseil d'administration consigne dans le registre des délibérations un paragraphe qui est révélateur de leurs préoccupations. Elles sont relatives aux mines de Sarrebruck et à leur redoutable concurrence, renforcée par l'achèvement du canal des houillères prussiennes, celui de la Sarre. Le corollaire du mot concurrence est un

prix de revient aussi réduit que possible. Les administrateurs de la S.C.H.R pensent que la compagnie des chemins de fer de l'Est ne fait pas les efforts suffisants et « *il ne reste guère d'espoir pour une réduction volontaire* ». Le rêve d'un retour au projet de construction d'une voie ferrée entre Ronchamp et le canal du Rhône au Rhin ressurgit. L'ingénieur Mathet est chargé de prendre contact avec l'ingénieur Maurel pour le réactualiser, tant sur le plan du tracé que de celui des prix. Fait nouveau, pour la première fois il est question de canal. Un dossier est à constituer et son prix de revient est à comparer avec celui de l'installation de la voie ferrée<sup>1586</sup>.

Un peu plus de trois mois plus tard, le 20 janvier 1866, ils éliminent l'option du canal et ne demandent plus qu'à M Mathet de revoir et d'actualiser les études faites par M Maurel quelques 12 ans plus tôt<sup>1587</sup>. Finalement ils renoncent définitivement, le 28 mai 1866, au vu des estimations présentées au conseil par M Mathet<sup>1588</sup>. Ils abandonnent parce que l'investissement à faire pour réaliser un tel projet est sans commune mesure avec la baisse de prix qu'ils pourraient obtenir, par rapport au tarif que demande la compagnie des chemins de fer de l'Est. Ils vont probablement regretter leur choix, mais de toute façon, ils n'auraient pas obtenu satisfaction. La ligne Paris - Mulhouse arrive.

## 5.5.4 - La ligne Paris-Mulhouse

### 5.5.4.1 - Les options nationales

Pour rejoindre Mulhouse, la ligne de chemin de fer doit passer par la Franche-Comté. La ligne participe à l'aventure nationale du chemin de fer. Cette dernière débute trente deux ans plus tôt en 1823. Le 26 février, les premiers chemins de fer sont concédés par ordonnance royale. La première ligne sert à transporter le charbon. Elle relie Saint Etienne et Andrézieux, dans la Loire. Elle est distante de 21 kilomètres. Elle est ouverte le 1<sup>er</sup> octobre 1828. Sa concession date du 7 juin 1826. Elle est l'œuvre de Marc Seguin, neveu des frères

---

<sup>1586</sup> A.D.H.S 19 J 12, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 09 10 1865, p 272.

<sup>1587</sup> « Pour faciliter l'exécution de sa délibération du 9 octobre dernier chargeant l'ingénieur de revoir l'ancien projet de construction d'un chemin de fer économique de Ronchamp à Montbéliard et de présenter en comparaison, un aperçu des dépenses d'établissement d'un canal, le conseil le dispense de faire des études nouvelles sur le terrain, les données du projet de M Maurel devant suffire » Ibidem, assemblée générale du 20 01 1866, p 280

<sup>1588</sup> « Bien que , par sa délibération du 6 octobre 1864 le conseil ait abandonné le projet de construction d'un chemin de fer se dirigeant de Ronchamp sur Montbéliard, par le motif que la dépense d'une pareille construction, ne serait probablement pas en rapport avec les avantages que la société en retirerait, il a cru devoir, dans sa séance du 9 octobre dernier, reprendre encore une fois l'étude de ce projet, en chargeant l'ingénieur de la société de faire de nouvelles évaluations comparatives, soit pour faire une voie de fer, à tracter par locomotive, soit pour l'ouverture d'un canal. Or il résulte des dernières études de M Mathey, que, pour la dépense relative au chemin de fer, et qui, dès le principe a été évalué à environ 2 000 000 de francs, on ne saurait décidément prévoir aucune diminution, et que, quant à la construction d'un canal, non seulement son établissement rencontrerait de sérieuses difficultés matérielles, mais encore la dépense serait disproportionnée avec les avantages recherchés , ainsi que le conseil l'a reconnu dans sa délibération du 6 octobre 1864, la quantité de produits qui serait à diriger, sur les localités desservies par le canal étant peu importante par comparaison avec celles destinées aux autres lieux de consommation. Le conseil croit donc devoir ajourner ce projet jusqu'à ce que de nouvelles circonstances en révèlent le besoin et en fassent reconnaître les avantages » Ibidem, assemblée générale du 28 05 1840, p 285.



Montgolfier. Il est par ailleurs propriétaire d'une entreprise de navigation motorisée avec des machines à vapeur<sup>1589</sup>.

Une politique nationale se dessine progressivement. Elle porte sur l'architecture de l'infrastructure ferroviaire. Un consensus se dégage, pour une architecture en étoile, et la création de lignes partant de Paris vers les frontières, comme une vaste toile d'araignée. Il est dû à Legrand, ingénieur général des Ponts et Chaussées. Il est baptisé « *étoile de Legrand* »<sup>1590</sup>. Par les chemins de fer, la France acquiert la culture du réseau. Le 11 juin 1842, une loi décide la création de neuf grandes lignes reliant Paris aux rivages de la Manche, de l'Océan et de la Méditerranée, ainsi qu'aux frontières.

Le principe de la loi capitaliste de concentration progressive s'applique à la lettre. A la fin du règne de Louis-Philippe, il existe trente-trois compagnies de chemin de fer. Sous le second empire, de très nombreuses fusions permettent aux plus grandes compagnies d'exercer un monopole géographique sur les grands axes.

Le 11 juin 1859, vingt huit sociétés ferroviaires sont absorbées. Seules subsistent celles de l'Est, du Nord, du Paris-Orléans, du P.L.M, du midi et de l'Ouest<sup>1591</sup>. Cette loi de 1842 porte aussi sur le type d'appropriation de ce qui est, aux yeux de tous, un formidable vecteur de développement : monopole public et secteur privé. Le secteur privé est chargé de la construction du réseau ferroviaire français. Il est cependant canalisé par l'état qui impose un cahier des charges pour chaque ligne mise en concession. Il doit se plier à la contrainte des procédures administratives.

A l'échelon local, enquête d'utilité publique, commission d'enquête : à l'échelon national, approbation parlementaire, déclaration d'utilité publique. Les travaux peuvent alors commencer.

Elle partage enfin la charge du financement du chemin de fer, entre l'Etat et les compagnies concessionnaires. Ces dernières font appel aux capitaux publics, sous la forme de participation au capital par l'actionnariat, et d'emprunts obligataires. L'état verse des subventions aux compagnies qui sont chargées de la construction et de l'exploitation des lignes. L'Etat finance partiellement leurs travaux. Il définit aussi leurs cahiers des charges et fixe les tarifs. Les départements et les communes participent au paiement des indemnités d'expropriation. Cette pratique est annulée par la loi du 19 juillet 1845<sup>1592</sup>.

#### **5.5.4.2 - Le chemin de fer en Franche Comté**

En Franche-Comté, le Doubs et la Haute Saône sont très intéressés par le passage d'une ou de plusieurs voies ferrées. Ils sont en concurrence. Gray surtout, se sent

---

<sup>1589</sup> Mauclair (Michel), *Le chemin de fer en Haute-Saône*, Tome 1, Editions Dominique Gueniot, 2005, p 13.

<sup>1590</sup> Des Cars (Jean), *L'aventure des chemins de fer 1832-1914*, éditeur Duponchelle, p 13.

<sup>1591</sup> *Ibidem*.

<sup>1592</sup> Mauclair (Michel), *Le chemin de fer en Haute-Saône*, Tome 1, Editions Dominique Gueniot, 2005, p 16.

particulièrement concernée. Elle a perdu une partie du trafic qui l'animait lorsque les canaux de la Saône à la Seine<sup>1593</sup> et du Rhône au Rhin<sup>1594</sup> se sont ouverts. En Haute Saône, le 1<sup>er</sup> juillet 1829, le conseil municipal de Gray se prononce en faveur de la construction d'une voie ferrée entre Saint-Dizier en Haute-Marne et Gray<sup>1595</sup>. Avant de voir les premières traverses supporter les premiers rails d'une future voie, la concurrence des tracés se montre âpre. En 1837, le tribunal de commerce de Gray, constitué en chambre de commerce, donne son avis au sujet du chemin de fer entre la Marne et la Saône. Deux tracés sont en concurrence. Les deux partiraient de Vitry le François, l'un passerait par Til Chatel<sup>1596</sup> où il rejoindrait le Paris-Lyon par Dijon<sup>1597</sup> l'autre par Chaumont, Langres, Gray.

Ce dernier tracé est une variante du projet alsacien. Les mulhousiens veulent, eux aussi, relier Paris et Mulhouse en passant par Vesoul et Gray et atteindre Dijon et la ligne Paris-Méditerranée. Il en existe deux autres. Pour l'un, le chemin de fer devrait, à partir de Lure, emprunter la vallée de l'Ognon via Villersexel et rejoindre Belfort. Pour l'autre, il devrait passer plus à l'Est, par Dijon, Dôle, Besançon, la vallée du Doubs, et Montbéliard.

Dans le cadre de l'enjeu qu'est le transport de son charbon, l'alternative pour les houillères de Ronchamp est dans le tracé Besançon, vallée de Doubs, Montbéliard, et les autres tracés. Dans le premier cas ; la houille doit être transportée jusqu'à Montbéliard. Elle justifie la construction du chemin de fer Ronchamp-Montbéliard. Dans le second, le tracé passe obligatoirement par Lure, Belfort. Ronchamp se trouve alors soit sur sa trajectoire, soit au maximum à une quinzaine de kilomètres. Il faut juste attendre qu'il arrive.

Entre 1842 et 1852, les tenants des divers projets de tracés font valoir leurs points de vue. Ils utilisent leurs chambres de commerce. Elles se réunissent, votent et écrivent des mémoires. Les députés respectifs font antichambre chez les ministres des travaux publics et de la guerre. Les ingénieurs des Ponts et Chaussées appuient leurs arguments par des rapports. Rien n'est vraiment décidé, d'autant que les événements de 1848 changent la donne politique.

Le 26 janvier 1852 à 10 heures, le Prince-Président accepte de recevoir une délégation grayloise. Elle est composée de M Forest aîné, ancien président de la chambre de commerce et créateur de la navigation à vapeur sur la Saône supérieure. Parmi les autres membres qui l'accompagnent, se trouvent MM Demandre et Marquiset représentants la S.C.H.R. Charles Demandre est aussi maître de forges à Lachaudeau. La requête que M Forest adresse à Louis-Napoléon Bonaparte est instructive Il en appelle au gouvernement

---

<sup>1593</sup> Canal de Bourgogne, ouvert en 1832

<sup>1594</sup> ou canal Monsieur, ouvert en 1833

<sup>1595</sup> Mauclair (Michel), *Le chemin de fer en Haute-Saône*, tome I, Editions Dominique Gueniot, 3 juin 2005, p 16.

<sup>1596</sup> Petite commune située à 24 kilomètres au Nord Est de Dijon. <http://www.annuaire-mairie.fr/mairie-til-chatel.html>

<sup>1597</sup> *Ibidem*, p 15.

réparateur de Louis Napoléon, au nom de l'industrie du fer et du département de la Haute-Saône<sup>1598</sup>.

Il y a, en Haute-Saône, une industrie du fer encore puissante bien que sur le déclin. Elle compte beaucoup sur le chemin de fer. Ses charges sont trop lourdes. La métallurgie au charbon de bois est concurrencée par celle du coke<sup>1599</sup>. Or, en ce milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, la Haute-Saône est enclavée. Sous la monarchie de juillet, interviennent deux aménagements importants : le premier est l'amélioration de la partie supérieure du cours de la Saône, en amont de Saint-Symphorien. C'est à cet endroit que se situe le point de jonction du canal Rhin-Rhône et de la Saône, ouvert en 1834. Le second est la construction de la voie ferrée entre Dijon et Besançon.

Une loi de juillet 1837 décide de l'aménagement de la Saône. Gray doit être d'une part, accessible aux bateaux à vapeur et d'autre part, l'être de manière continue même pendant la période d'étiage, sans qu'intervienne les variations de niveau d'eau. La profondeur de mouillage doit être partout d'au moins 1,60 mètres. La priorité est donnée au transport fluvial. Il est considéré comme moins coûteux, et d'utilisation plus souple que le chemin de fer. Il existe une longue expérience dans le domaine du transport fluvial, et aucune dans celui du chemin de fer. L'aménagement de la partie supérieure de la Saône donne l'espoir aux maîtres de forges saônois, surtout ceux de la région grayloise, de pouvoir livrer leurs produits sur Lyon avec des coûts de transport concurrençant ceux des autres régions. Elle compte aussi abaisser au moins son coût de transport, grâce à l'arrivée du chemin de fer, moyen de transport plus économique que la route. Au centre du combat pour faire passer la ligne Paris-Mulhouse par la Haute-Saône, il y a donc la ville de Gray. Mais Gray est à l'Ouest de la Haute-Saône. Son combat ne concerne pas Ronchamp. En cette année 1853, la compagnie de Paris à Strasbourg soumissionne et obtient la concession d'un chemin de fer de Paris à Mulhouse longue de 485 km et d'une ligne de Nancy à Gray par Epinal et Vesoul de 220 km. Cette même année, elle devient compagnie des chemins de fer de l'Est<sup>1600</sup>.

C'est donc la compagnie des chemins de fer de l'Est qui va construire le chemin de fer passant à Ronchamp et Champagny. Cette compagnie est jeune elle est née en 1845<sup>1601</sup>. Au départ, elle propose essentiellement de relier Paris à Strasbourg. Puis, elle prend en charge la ligne entre le Haut-Rhin et Bâle, puis la voie de Mulhouse à Thann, acquérant

---

<sup>1598</sup> « Monseigneur, nous venons vous demander justice ; nous venons solliciter l'exécution d'une loi ; cette loi qui date du 21 juin 1846 a décidé qu'un chemin de fer serait établi de Saint-Dizier à Gray au centre du groupe métallurgique le plus important de France...Au nom des intérêts généraux du pays, au nom de l'industrie du fer, au nom du département de la Haute-Saône pour lequel on n'a jamais rien fait...nous venons demander...au gouvernement réparateur de Louis Napoléon...un décret qui...ordonne l'ouverture immédiate du chemin de fer de la Haute-Saône...Ce premier pas aura pour effet certain de hâter la formation de la compagnie financière à laquelle nous concourrons et qui se présentera bientôt pour solliciter la concession de cette nouvelle voie...puisqu'elle seule peut résoudre le problème de la fabrication du fer à bon marché. » *Ibidem*, p 41.

<sup>1599</sup> Confer en fin d'ouvrage, annexe 7.2.1.5, Les étapes de la fabrication du fer entre 1830 et 1840 et 7.2.1.6.croquis explicatifs de la fabrication du fer au XIX<sup>e</sup> siècle.

<sup>1600</sup> Mauclair (Michel), *Le chemin de fer en Haute-Saône*, tome I, Editions Dominique Gueniot, 3 juin 2005, p 49.

<sup>1601</sup> La différence de date vient du fait que la compagnie de Paris à Strasbourg créée en 1845 s'est transformée en 1853 en compagnie des chemins de fer de l'Est.

d'ailleurs son plus grand prestige par son concours exceptionnel à la défense nationale. Elle équipe l'axe Blesme-Gray, et elle est intronisée grande compagnie, même si, dans le partage des concessions, elle ne réussit pas à obtenir celle de Dijon – Besançon - Belfort. Elle gagne Sedan et construit les lignes de Soissons à Reims, de Reims à Laon, de Charleville à Givet, de Sedan à Thionville et de Longuyon à Longwy. C'est par l'Est que passe le chemin sur Luxembourg. Présidée par le comte de Ségur<sup>1602</sup>, puis par le duc de Galliera<sup>1603</sup>, puis, successivement, par trois ministres, elle est animée par deux hommes de premier plan, l'ingénieur des mines, Auguste Perdonnet et Savage. Il lui est prédit dès 1855 le plus bel avenir<sup>1604</sup>. La compagnie de Strasbourg entame dès novembre 1849 des négociations pour la prolongation de sa concession, en échange de l'exécution d'une ligne de Saint-Dizier à Gray. Mais les actionnaires rejettent les conditions imposées par l'état en mars 1851.

L'affaire reprise par Magne, aboutit rapidement en 1852. La ligne de Blesme à Gray est concédée à une compagnie anglaise formée d'entrepreneurs essentiellement intéressés par les commandes qu'ils pourraient obtenir. L'état propose à la compagnie de Strasbourg de verser à cette société la subvention qui lui a été promise et, en compensation, il lui est demandé d'allonger sa concession de quarante-trois à quatre vingt dix neuf ans. De plus, la compagnie s'engage à exécuter l'embranchement de Metz à Thionville et à assurer la traction sur la ligne de Blesme à Gray<sup>1605</sup>.

La construction de la ligne Mulhouse, Vesoul, Langres n'échappe pas à la règle administrative, qui veut qu'en France, toute réalisation d'infrastructure commence par des décrets et des arrêtés. Le 8 mars 1855, le ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics fait promulguer un décret par Napoléon III par lequel la ligne Paris - Mulhouse, comprise entre Langres et Vesoul, suivant un tracé qui sera dirigé par la vallée de la Saône, est déclarée d'utilité publique. Par voie de conséquence légale, la concession qui, pour cette

---

<sup>1602</sup> Philippe Paul, comte de Ségur, Général et historien français (Paris 1780-Paris 1873), fils de Louis Philippe, comte de Ségur d'Aguesseau. Il participa aux campagnes de Russie, d'Allemagne et de France. Pair de France (novembre 1831), il a laissé une Histoire de Napoléon et de la Grande Armée pendant l'année 1812 (1824) et des Mémoires (1873). [Académie française, 1830.] <http://www.larousse.fr/encyclopedie/personnage/S%C3%A9gur/143781>

<sup>1603</sup> « *Dizionario biografico degli italiani. De Ferrari, Raffaele Luigi, duca di Galliera. Di G asserto. De Ferrari Luigi, duca di Galliera- nato a Genova il 6 luglio 1803, da Andrea et Livia Ignacia Paliavicino, aveva avuto il nome del nonno paterno, il quale nel biennio 1787-89 era stato doge : l'unico a ricoprire la massima carica della Repubblica in una famiglia antica, che aveva costruito le proprie fortune nell'esercizio delle professioni giuridiche et del notariato, entrando a far parte nel XVI secolo del ceto di governo. Il già solido patrimonio dei de Ferrari trovò nel padre del D. un amministratore di prim ordine, capace di farlo lievitare con speculazioni commerciali et finanziarie durante l'impero napoleonico e la Restaurazione, dedicandosi al commercio con il Levante ed operando fruttuosamente sulla piazza di Parigi in attività di prestito internazionale e nel finanziamento del ginevrino Barthélemy Paccard, che nel 1825 aveva fondato nella capitale francese una piccola banca destinata a buoni successi* » « *Dizionario biografico degli italiani. De Ferrari, Raffaele Luigi, duca di Galliera. Di G asserto. De Ferrari Luigi, duca di Galliera- nato a Genova il 6 luglio 1803, da Andrea et Livia Ignacia Paliavicino, aveva avuto il nome del nonno paterno, il quale nel biennio 1787-89 era stato doge : l'unico a ricoprire la massima carica della Repubblica in una famiglia antica, che aveva costruito le proprie fortune nell'esercizio delle professioni giuridiche et del notariato, entrando a far parte nel XVI secolo del ceto di governo. Il già solido patrimonio dei de Ferrari trovò nel padre del D. un amministratore di prim(ordine, capace di farlo lievitare con speculazioni commerciali et finanziarie durante l'impero napoleonico e la Restaurazione, dedicandosi al commercio con il Levante ed operando fruttuosamente sulla piazza di Parigi in attività di prestito internazionale e nel finanziamento del ginevrino Barthélemy Paccard, che nel 1825 aveva fondato nella capitale francese una piccola banca destinata a buoni successi* » <http://www.treccani.it/enciclopedia/de-ferrari-raffaele-luigi-duca-di-galliera>

<sup>1604</sup> Conte (Arthur), *l'épopée des chemins de fer français*, Plon 1996, imprimerie Société nouvelle Firmin-Didot (Mesnil-sur-l'Estrée), p 128.

<sup>1605</sup> Caron (François), *Histoire des chemins de fer en France*, Tome 1, 1740,1833, librairie Arthème Fayard, juin 1997, p 226.

partie du chemin de fer, a été donnée à titre provisoire à la compagnie du chemin de fer de l'Est et de Paris à Strasbourg, est déclarée définitive<sup>1606</sup>.

La construction de la ligne peut commencer. Tout se met en place très rapidement.

### 5.5.4.3 - La gare de Ronchamp

Le 23 avril 1855, le ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, accuse réception d'une pétition adressée par le préfet. Elle provient d'habitants de plusieurs communes de l'arrondissement de Lure. Pourquoi une pétition, alors que la ligne n'est pas encore commencée ? La grande affaire de l'implantation de la ligne de chemin de fer entre Lure et Ronchamp est le choix de l'emplacement de la gare à Ronchamp ou à la Côte ? Les pétitionnaires sont en avance. Ils vont avoir le temps de s'exprimer. Ils ne vont pas s'en priver. Le ministère cherche à calmer le jeu. Le chef de division Delorme, le signataire de la lettre demande d'attendre l'enquête d'utilité publique<sup>1607</sup>. Le 3 mai 1855, l'ingénieur en chef de la compagnie, Lessendry, responsable du service central, écrit au préfet et lui joint un plan du tracé de la ligne entre Langres et Vesoul avec l'indication de l'emplacement des stations proposées, et un plan semblable pour la partie entre Vesoul et la limite Nord du Haut-Rhin.

La question du choix de l'implantation d'une gare est un exercice bien connu des concessionnaires de ligne. Il faut qu'elle soit à un endroit qui donne satisfaction à une population répartie autour de la ligne, et qui entend en tirer profit. Elle doit donc être au centre routier d'un bassin de population utilisatrice.

Le Préfet en tant que représentant du gouvernement se soucie, bien entendu, de ce problème. Il reçoit le 13 juin 1855 un rapport de l'ingénieur des Ponts et Chaussées, chargé du service ordinaire de l'arrondissement de Lure. Il fait parvenir les plans des projets de gare,

---

<sup>1606</sup> « Par la grâce de Dieu et la volonté nationale. » « A tous présents et à venir, Salut. Sur le rapport de notre ministre Secrétaire d'Etat au département de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, Vu le décret du 17 août 1853 relatif à la concession d'un chemin de fer de Paris à Mulhouse, Vu l'article 4 du cahier des charges annexé au dit décret, Vu l'état descriptif des travaux à exécuter, les plans et avis à l'appui, Vu le registre de l'enquête présentée en exécution de la loi du 3 mars 1841, Vu le procès-verbal des délibérations la commission d'enquête du 13 juillet 1854, Vu les procès-verbaux des conférences établies entre les ingénieurs des Ponts et Chaussées et les officiers du génie, Vu l'avis du directeur des fortifications de la direction de Besançon en date du 2 septembre dernier, Vu l'avis de l'ingénieur en chef du contrôle en date du 25 du même mois, Vu l'avis du conseil général des Ponts et chaussées en date du 13 novembre 1854, Vu le décret du 3 mai 1841, Notre conseil d'Etat entend, avons décrété et décrétons ce qui suit :  
article 1<sup>er</sup>  
Est déclaré d'utilité publique l'exécution de la partie du chemin de fer de Paris à Mulhouse comprise entre Langres et Vesoul suivant un tracé qui sera dirigé par la vallée de la Saône. En conséquence, la concession qui pour cette partie du chemin de fer a été donnée à titre provisoire à la compagnie du chemin de fer de l'est et de Paris à Strasbourg, est déclarée définitive.  
Article 2  
Notre ministre secrétaire d'Etat au département de l'agriculture du commerce et des travaux publics est chargé de l'exécution du présent décret.  
Fait au palais des Tuileries le 8 mars 1855.  
signé Napoléon  
Par l'empereur, le ministre secrétaire d'Etat au département de l'agriculture du commerce et des travaux publics. » A.D.H.S., 175 S 3, arrêté du 8 mars 1855 communiqué au préfet de la Haute-Saône.  
<sup>1607</sup> « Cette enquête qui s'ouvrira incessamment offrira à la commune de la Côte une nouvelle occasion de faire valoir les droits qu'elle croit avoir à l'établissement d'une station. » A.D.H.S., 175 S 3, lettre du 23 avril 1855.

présentés par les responsables de l'arrondissement de Lure de la compagnie des chemins de fer de l'Est, pour la commune de Ronchamp. En exécution de l'arrêté du 28 mai 1855, il sont soumis à une enquête d'utilité publique. La gare de Ronchamp est appelée, dit-il, à desservir non seulement les communes de Ronchamp mais encore les villages de la Côte<sup>1608</sup>, Malbouhans, Montessaux, Saint Barthélémy et Melisey<sup>1609</sup>.

L'ingénieur considère qu'en plaçant la station des voyageurs, synonyme de gare, préférentiellement utilisé au milieu de ce XIX<sup>e</sup> siècle, en deçà de Ronchamp et la station des marchandises au centre des houillères, la compagnie donne satisfaction à la circonscription générale et celles des diverses communes. Il ne fait donc aucune objection au choix de l'emplacement de cette station. Tout est donc pour le mieux.

Mais c'est sans compter sur l'opinion des habitants. Le 3 juin 1855, un registre d'enquête est ouvert à la mairie de Malbouhans. Il est destiné à recevoir les observations portant notamment sur l'emplacement de la station de Ronchamp. Le maire Lucien Mougnot, cote et paraphe ce registre. Il se fait le porte-parole de ses administrés. Il rappelle l'importance de la ligne pour les habitants de l'axe Faucogney<sup>1610</sup> - Ronchamp. Sur cet axe passe un grand nombre de voitures et de voyageurs. Ils bénéficient de la production des industries de la commune de Malbouhans et de ses voisines, notamment celle de l'agriculture et l'élevage du bétail. Il convient donc d'établir une station qui soit le plus rapprochée possible des lieux de production. Le lieu d'implantation idéal ne saurait être que le village de la Côte « à l'endroit où le chemin de cette dernière commune à Malbouhans rencontre la ligne ferrée »<sup>1611</sup>.

Malbouhans est une petite bourgade située à quatre kilomètres à l'Ouest de Ronchamp. Les habitants veulent donc que la station, qui doit leur permettre de bénéficier des avantages que leur accorde le train, soit située à l'endroit où la ligne coupe le chemin qui assure la jonction entre La Côte et Malbouhans. La Côte est un village implanté dans la vallée du Rahin entre Ronchamp et Lure. Elle est effectivement le point central entre les communes périphériques de la vallée. L'implantation d'une gare à la sortie du village, sur le chemin qui conduit à Malbouhans est totalement justifié. Les habitants de Malbouhans ne sont pas les seuls à réclamer l'érection d'une gare à cet endroit. D'autres signataires les rejoignent. Le village de la Côte est non seulement le point de confluence idéal pour les villages de la rive

---

<sup>1608</sup> Commune située dans la vallée du Rahin à environ 6 kilomètres de Lure

<sup>1609</sup> Communes situées au nord Ouest de Ronchamp, dans la vallée de l'Ognon, à environ 8 kilomètres de Lure

<sup>1610</sup> Commune située dans les Vosges saônoises, à 15 kilomètres au Nord de Ronchamp

<sup>1611</sup> « Les habitants de la commune de Malbouhans, soussignés appelés par un arrêté de M le Préfet signé le 22 mars 1853 et qui a donné lieu à leurs déclarations sur le projet d'emplacement des stations du chemin de fer dans l'arrondissement de Lure, conscients que l'importance des communications de la grande ligne pour les habitants de Faucogney à Ronchamp, vu le grand nombre de voitures et de voyageurs qui passent sur cette route et excluent les immenses produits des industries de la commune de Malbouhans et de plusieurs autres, la houille et la prospérité de l'agriculture de l'élevage du bétail, constatant enfin que l'utilité d'une station rapprochée le plus possible de la population du village et des environs, demandent que la station proposée pour desservir la portion des chemins de fer entre Recologne et Ronchamp soit transportée à la Côte à l'endroit où le chemin de cette dernière commune à Malbouhans rencontre la ligne ferrée les habitants de la commune. » Ibidem, extrait du registre de la commune de Malbouhans en date du 03 06 1855

droite du Rahin, Malbouhans et la Nouvelle en premier, mais aussi pour ceux de Clairegoutte, le Magny d'Anigon, sis sur sa rive gauche. Sur le même document apparaissent les signatures de onze habitants<sup>1612</sup> de ces bourgades. Ils demandent eux aussi que le lieu d'implantation de la gare soit le village de la Côte<sup>1613</sup>.

Le maire de la commune de Malbouhans termine, et certifie que l'arrêté préfectoral en date du 28 mars a été affiché par ses soins dans les lieux mentionnés, et sur toute l'étendue du village. Les maires des communes du Magny, de Palante, d'Andornay, du Magny d'Anigon, de Clairegoutte, de Frédéric Fontaine, de la Nouvelle, de Roye, de Frotey les Lure, de Moffans, de Laumont, de Lyoffans réagissent tous de la même manière, et demandent l'implantation d'une gare à la Côte. Ils ne critiquent pas l'implantation d'une gare houillère à proximité du puits Saint Charles, pour transporter la houille à Mulhouse. Ils insistent seulement pour qu'ils ne soient pas oubliés, car eux aussi ils ont des matériaux à transporter.

Ils évoquent les hauts-fourneaux locaux, les produits houillers, les fabrications des tissages mécaniques, tous situés à des distances permettant d'utiliser le chemin de fer pour écouler leurs productions, à condition que la gare soit située à La Côte. Comment le sous-préfet et le préfet pourraient pas ne pas tenir compte de ces demandes ?

Dans ce concert unanime et sans fausse note, le 7 juin 1855, une autre voix se fait entendre, c'est celle de Louis Alfred Dournay, directeur de la houillère de Mourières, ancien directeur de la compagnie Charles Demandre Bezanson et compagnie. Les houillères de Mourières se situent sur la commune de Malbouhans. La qualité de la houille est différente de celle située plus à l'Est, et qui est exploitée par la S.C.H.R. La concession est celle qui fut accordée au prince de Bauffremont sous l'ancien régime, et racheté par M Grezely au moment de la révolution. M Dournay a, lui aussi, tout intérêt à ce qu'une gare soit implantée à la Côte plus proche de son carreau que la gare de Ronchamp. Il écrit au préfet, par l'intermédiaire du registre ouvert à Malbouhans. Dans sa longue missive, il développe ses arguments. Il commence par souligner que le riche bassin de l'Ognon, petite rivière parallèle

<sup>1612</sup> « les signataires sont les suivants

<i>Nom</i>	<i>prénom</i>	<i>Profession</i>
<i>Mougenot</i>	<i>Lucien</i>	
<i>Desgrandchamps</i>		<i>Cultivateur</i>
<i>Boisson</i>		<i>Conseiller municipal</i>
<i>Bresson</i>		<i>Propriétaire</i>
<i>Garnier</i>		<i>Cultivateur</i>
<i>Desgrandchamps</i>	<i>Célestin</i>	
<i>Melay</i>	<i>Michel</i>	
<i>Lambolay</i>		
<i>Desgrandchamps</i>		<i>Propriétaire</i>
<i>Faivre</i>		<i>Propriétaire</i>
<i>Hubert</i>	<i>Joseph</i>	<i>Tuillier</i>

*Ibidem*

<sup>1613</sup> « Station du chemin de fer de Paris à Mulhouse soit placé à l'endroit désigné, ... (La Côte) (parce que) d'une part, attendu que ce point est à proximité des usines et houillères de Malbouhans, il offrirait les plus grands avantages aux populations du canton de Melisey qui arriveraient par la route N° 16... Qu'enfin, à ce point le plus rapproché de la ligne (il serait de la plus grande utilité) pour plusieurs communes telles que Clairegoutte, Le Magny d'Anigon, la Côte, Malbouhans, la Nouvelle », *Ibidem*.

au Rahin, est oublié dans « *cette affaire* ». Le projet de l'implantation d'une gare à Ronchamp fait que les habitants de cette vallée seraient obligés, pour bénéficier du chemin de fer, de se rendre à Lure ou à Ronchamp. Les distances supplémentaires à effectuer par la route deviennent « *préjudiciables* » pour eux si la construction d'une gare à la Côte est exclue<sup>1614</sup>.

Dans la même veine, le 08 juin 1855, le maire de Melisey, C Christin, comme celui de Malbouhans ouvre un registre coté et paraphé pour recevoir les observations sur le projet d'emplacement d'une station de chemin de fer à établir dans l'arrondissement de Lure - Melisey. Le 10 juin, il donne son opinion sur la nécessité d'implanter une gare à La Côte, avant de fermer le registre qu'il a ouvert à la demande du préfet. Il déclare d'emblée qu'il est important d'établir une station au village de la Côte, laquelle desservirait les environs de Melisey, de Faucogney et une partie du Nord Ouest<sup>1615</sup>.

Un habitant de la commune, M Bonjean, ébéniste, se présente à la mairie, et exprime ce qu'il pense. Il est précis. Il commence par constater que la voie de communication numéro 16 qui part de Bussang rencontre perpendiculairement la route Paris-Bâle à la Côte. Il souligne l'importance du transit de cette route. Elle assure la circulation marchande de Faucogney jusqu'aux Vosges proche de l'Alsace « *et vice versa* », ainsi que celle du marché hebdomadaire de Melisey « *distant de onze kilomètres de Lure* ». Elle permet d'écouler sur l'Alsace « *la grande variété des produits des cantons de Faucogney, de Melisey, d'une partie des Vosges* ». Cette situation milite « *en faveur de l'établissement d'une station à la Côte distante de six kilomètres de Melisey* »<sup>1616</sup>. Tous les citoyens<sup>1617</sup> de la commune de Melisey

---

<sup>1614</sup> M Dournay précise qu'il « *A l'honneur d'exposer que suivant l'indication et la décision prise par la compagnie des chemins de fer de l'est à l'occasion des stations à établir sur le parcours de Vesoul à Belfort il voit avec peine qu'entre Lure et Ronchamp il n'y a point de station intermédiaire. Que dans cette affaire on avait passé un peu légèrement sur cette partie des riches bassins de l'Ognon qui s'étend jusqu'à la limite du département des Vosges en raison des besoins de la population qui se trouvent placés entre ces deux points ainsi que leur industrie. On doit pouvoir profiter sans nul doute de l'institution du chemin de fer en rapport à son industrie et à son agriculture. Or, suivant le projet, il est constaté qu'il est impossible de bénéficier de ces avantages puisqu'on l'obligerait de se rendre aux stations de Lure ou de Ronchamp pour l'écoulement de ses produits, à des distances préjudiciables, si l'on exclut de cette partie une station à Malbouhans, c'est à dire à la jonction de la voie ferrée et du chemin vicinal de cette commune à la Côte...*

*L'établissement que je représente n'est encore que naissant et un produit qui commence à être recherché servant à l'alimentation de l'industrie alsacienne à celle de la Comté et d'une partie des Vosges. Notre exploitation est encore loin d'avoir acquis l'importance dont elle est susceptible et ce serait vouloir l'anéantir dès son début que de lui refuser la facilité d'écoulement de ses produits facilité que l'on accorde à la houillère de Ronchamp qui est un établissement puissant et parfaitement organisé à ce jour et auquel la compagnie de l'est crée spécialement une station au centre même de son exploitation.*

*Ne serait-il pas pénible qu'indépendamment des besoins des localités voisines, que l'on refuse encore à une exploitation naissante les moyens de s'agrandir au bénéfice de l'industrie du pays en le forçant d'emmener à grands frais ses produits soit aux stations de Lure ou de Ronchamp le moyen de parer à ces inconvénients étant si facile par la création de la station de Malbouhans création il faut le dire qui pour nous est une question de vie ou de mort. Nous comptons sur votre bonne justice pour nous faire ouvrir la station demandés. J'ai l'honneur M le Préfet d'être votre très humble et très obéissant serviteur. » lettre du 07 juin 1855 de M Dournay, Ibidem..*

<sup>1615</sup> « *que l'établissement d'une station intermédiaire entre celle de Lure et les houillères de Ronchamp aurait été un courant d'affaires important et que la demande qui est faite est légitime et très fondée. En effet, les cantons de Faucogney et de Melisey et d'une partie du département des Vosges reliés par des routes et chemin de grandes communication en excellent état d'entretien écoulant la plus grande partie de leurs produits en Alsace, ces produits consistant en bétail, granits, bois, planches, volailles. Ils importent aussi une grande quantité de denrées et marchandises de toutes natures. Il est donc vraiment très important qu'une station au point le plus rapproché au voisinage de Melisey qui (se situe) au pied des montagnes serait en même temps d'intérêt général et avantageuse à ces localités. Le point de contact pour le chemin de fer, le plus rapproché de Melisey étant les communes de la Côte, le soussigné conclut à ce qu'une station soit édifée à l'endroit où la voie ferrée passe le chemin qui relie cette dernière commune à celle de Malbouhans. Le présent registre clos à 8 heures du soir aujourd'hui 10 juin 1855. Le maire, Christin » Ibidem, registre de Melisey observations du maire 10 06 1855.*

<sup>1616</sup> « *Un chemin de grande communication portant le n° 16 est perpendiculaire à cette route (Paris Bâle) par conséquent ...La route départementale 16 de Bussang... tombe perpendiculairement au chemin 16 à Melisey ...(elle permet) un nombreux transit tant... de Faucogney que des Vosges proches de l'Alsace et vice versa. L'importance du marché hebdomadaire... de Melisey*



qui écrivent sur le registre, expriment la même demande. Ils veulent une gare au croisement de la ligne de chemin de fer et du chemin vicinal de La Côte à Malbouhans.

Le juge de paix Cardot fait comprendre qu'il n'apprécie pas le fait que deux stations doivent être construites dans les villages de Ronchamp et Champagney et ce, uniquement en faveur des intérêts « *qui se rattachent à ces deux communes au détriment des intérêts de toutes les communes qui se trouvent désavantagées* »<sup>1618</sup>. Le 10 juin 1855, à Saint Barthélémy, petit village situé entre Melisey et Malbouhans, c'est la même unanimité sur le registre ouvert à la mairie de la commune. Trente-cinq habitants signent, et demandent toutes qu'une station soit ouverte à La Côte. Le 11 juin, le maire atteste qu'il a respecté la procédure et clôt le registre<sup>1619</sup>. La commune de Servance donne le même son de cloche en faveur d'une station à La Côte<sup>1620</sup>. Le 12 juin 1855, son maire certifie avoir placardé, et affiché à l'endroit habituel, un exemplaire de l'arrêté préfectoral le 28 mai dernier sur le projet

---

*distant de onze kilomètres de Lure... La grande variété des produits des cantons de Faucogney de Melisey, d'une partie des Vosges qui s'écoulent en Alsace militent en faveur de l'établissement d'une station à la Côte distante de six kilomètres de Melisey, par ces motifs, le soussigné conclut à ce que la station proposée au delà de Recologne soit reportée au village de la Côte à l'endroit où la ligne prévue rencontre le chemin de cette dernière commune à Malbouhans. », ibidem, registre de Melisey, observations de M Bonjean 08 06 1855.*

<sup>1617</sup> *Tel est le cas de*

Nom	Prénom	Profession
Mougenot	Marcel	Marchand, épicier
Pinot		Fabriqueur
Galmiche		Boulangier
Grosjean,	Gabriel	Buraliste
Hartmann	Matthieu	entrepreneur en bâtiment,
Barey	Marion	Colonel
Lamboley,	Eugène	Propriétaire
Lalloz		aubergiste,
Christin,	Gabriel	Propriétaire
Lamboley,		Menuisier
Buffard	Jean-Baptiste	Propriétaire
Baumgartner,	François	Meunier
Christin	Jean-Baptiste	Négociant
Lamboley	Joseph Gaspard	Aubergiste
Desgrandchamps		Propriétaire
Bonjean		Ebéniste
Morel	Charles	Menuisier
Sarazin	Julien	Horloger
Guyot	Claude	Aubergiste
Christin	jean Baptiste	Négociant
Bonjour		Ebéniste
Linat		lieutenant fabriquant
Cardot		juge de paix

<sup>1618</sup> *Ibidem*, observations de M Cardot 10 06 1855.

<sup>1619</sup> « Vu l'arrêté de Le préfet de la haute Saône en date du 21 mai dernier. Considérant que l'emplacement de la station à établir est dévolu à la commune de Ronchamp et Champagney. Un emplacement plus avantageux est la commune de la Côte principalement pour le canton de Melisey... » *Ibidem*, observations des habitants de Saint-Barthélémy 10 06 1855.

<sup>1620</sup> « Commune de Servance ; Chemin de fer de Paris à Mulhouse ; Le présent registre a été par nous, maire de la commune de Servance côté et paraphé conformément à l'arrêté préfectoral du 28 mai dernier pour recevoir les déclarations et les observations des habitants sur le projet d'aménagement d'une station du chemin de fer de Paris à Mulhouse dans l'arrondissement de Lure, le maire de Servance. La commune de Servance renferme, et celle du Haut du Them, de Miellin, de Belfahy, de Château Lambert, une population de 2500 habitants. Fait à Servance le 10 juin 1855. il importe donc qu'elle (la station) soit implantée autant que faire se peut afin d'éviter les frais de déplacement... cet endroit est le point d'intersection de cette ligne avec le haut de Malbouhans. Il présente des rapprochements de 4 à 5 kilomètres (par rapport à celle de Ronchamp)... Un grand nombre de communes ont intérêt à l'établissement d'une station (à cet endroit)... (ces communes forment) la partie Sud du canton du Magny d'Anigon et de Clairegoutte. Elles trouveront dans cette station des avantages. En conséquence il faut établir une station avec le chemin de fer de Paris à Mulhouse à l'endroit où cette ligne coupe le chemin de Malbouhans. Fait à Servance le 11 juin 1855. » *Ibidem*, observations des habitants de la commune de Servance 11.06.1855

d'emplacement des stations du chemin de fer de Paris à Mulhouse dans l'arrondissement de Lure.

En revanche, et ce n'est pas une surprise, à Ronchamp, le maire est tout à fait d'accord pour se voir attribuer la station qui est désirée à la Côte. Le 10 juin 1855 il fait parvenir une lettre au sous préfet de Lure. Il y précise que les membres du conseil municipal, après examen des rapports de l'ingénieur de la compagnie, conviennent que l'emplacement indiqué pour les stations à établir à Ronchamp, est le seul qui peut satisfaire d'une manière convenable, que, « *sous ce rapport, il n'y a rien à objecter.* »

La station prévue lui semble indispensable à Ronchamp, au point de vue des intérêts généraux, locaux et régionaux eu égard à la position des communes industrielles du Magny, de Palante, Andornay, le Magny d'Anigon. Ces communes sont effectivement mitoyennes de celle de Ronchamp. Pour lui, les oppositions qui se manifestent sont illusoires, puisque « *Ronchamp est la plus importante de ces communes* »<sup>1621</sup>. Le 18 juin, la commission d'enquête prend parti, et tranche définitivement en assénant son considérant final qui précise qu'en plaçant la station des voyageurs à Ronchamp, et la station de marchandises à proximité des houillères, la compagnie satisfait « *à la condition générale et utile à ces diverses communes* ». L'attendu logique est que la commission ne fait aucune objection sur l'emplacement des stations<sup>1622</sup>.

Manifestement, les habitants de la vallée de l'Ognon et des abords de la vallée du Rahin sont sacrifiés et la commission ne tient pas compte de leur souhait exprimée. Les houillères de Ronchamp sont favorisées. L'intérêt économique prime sur l'utilité publique. La

---

<sup>1621</sup> « Le conseil municipal de Ronchamp. Le 10 juin 1855, Lettre à M le Sous-Préfet de Lure. Etaient présents, M le maire et les membres du conseil municipal à l'effet d'obtenir un avis sur le projet de la compagnie de chemin de fer de l'est d'établir une station à Ronchamp à l'intérieur de la localité ainsi que le projet d'établir de la même compagnie une station spéciale à la houillère uniquement pour le transport de cet établissement.

Vu les rapports de Mr l'ingénieur de la compagnie, le conseil après l'examen des pièces déposées,... conviennent que l'emplacement indiqué pour les stations à établir à Ronchamp est le seul qui peut satisfaire d'une manière convenable. Que sous ce rapport, il n'y a rien à objecter. Que la station de Ronchamp est indispensable au point de vue des intérêts généraux, locaux et régionaux... eu égard à la position des communes industrielles du Magny, de Palante, Andornay, le Magny d'Anigon. Les oppositions qui se manifestent sont d'elles mêmes illusoires. Ronchamp est la plus importante de ces communes... Il serait donc injuste qu'il soit demandé la suppression du projet de la création d'une station au motif que la station à créer à la houillère est uniquement pour cet établissement. Le conseil reconnaît qu'effectivement on ne peut éliminer ces deux stations par suite des difficultés de transport ainsi que des graves inconvénients en résulteraient pour les voyageurs et les marchandises... Les privilèges qui ont pour but de monopoliser dans les mains des propriétaires de la Houillère la vente de ses produits doit se faire sans que l'agriculture en souffre. » Ibidem, observations du maire de Ronchamp.

<sup>1622</sup> « Compte rendu de la commission d'enquête : chemin de fer de Paris à Mulhouse ; établissement d'une station. L'an 1855 le 18<sup>ème</sup> jour de juin la commission d'enquête formée par arrêté de M le préfet de la Haute-Saône en date du 21 mai dernier conformément aux dispositions des articles 4 et de l'ordonnance du 11 février 1834 s'est réunie à l'hôtel de la sous préfecture sous la présidence de M Boileau membre du conseil général à l'effet d'émettre son avis sur le projet présenté par MM les ingénieurs de la compagnie concessionnaire du chemin de fer de Paris à Mulhouse pour le choix de l'emplacement des gares ou stations à établir sur le territoire de la commune de Ronchamp.

Etaient présents : MM Deloye, juge de paix du canton de Champagny et membre du conseil général ; Richard Maclair à Melisey et membre du conseil général ; Grobert, maire de la ville de Lure et membre du conseil d'arrondissement ; Perrin, maire de Saulx et membre du conseil d'arrondissement ; David, maire de la ville de Luxeuil et Faivre Joseph négociant à Lure.

Vu l'arrêté succédant en date du 23 mai 1855 à l'enquête d'utilité publique sur les projets présentés par les chemins de fer de l'est pour l'arrondissement de Lure et notamment de Ronchamp.

Vu le rapport et le plan authentifié à l'appui considérant que la gare de marchandise de Ronchamp est appelée à desservir la commune de Ronchamp mais aussi les communes de Malbouhans, Montessaux, Saint Barthélémy, Melisey, Considérant qu'en plaçant la station des voyageurs de Ronchamp et la station de marchandises à proximité des houillères, la compagnie satisfait à la condition générale et utile à ces diverses communes Ne fait aucune objection sur l'emplacement des stations » Ibidem, arrêté préfectoral du 18 juin 1855.

S.C.H.R. va pouvoir transporter son charbon jusqu'à Mulhouse, sans utiliser la route, à un prix censé redevenir satisfaisant. La compagnie des chemins de fer de l'Est se voit assuré d'un flux régulier du transport de charbon sur 70 kilomètres. Les habitants des communes, qui ont demandé la création d'une station à La Côte sont obligés de parcourir les 5 kilomètres supplémentaires, pour aller à Ronchamp. Finalement le petit monde de cette vallée sous-vosgienne se plie sans discuter à la décision de la compagnie.

Mais le sous préfet de Lure, M Deslumeau, ne se tient pas pour battu. Peut être aussi n'est-ce finalement qu'un baroud d'honneur ? Peut-être aussi, l'administration par duplicité, cherche à montrer qu'elle défend les intérêts de ses administrés, alors qu'en haut lieu, au ministère, les jeux sont faits ? Une réunion a lieu le 25 juin, à Lure, sous sa houlette. M Daniel Joissy de Marseillan, ingénieur de la compagnie concessionnaire, assiste à la réunion. Un président de séance est nommé par vote. C'est M Faivre qui obtient la majorité des suffrages. La commission ainsi constituée, le président dépose sur le bureau :

- 1 - le projet d'implantation de la station de Ronchamp et de la gare houillère à construire en face du puits Saint Charles,
- 2 - Un rapport à l'appui, de MM les ingénieurs des Ponts et Chaussées présenté par MM les ingénieurs de la compagnie concessionnaire. Il porte sur l'opportunité de choix des emplacements des stations,
- 3 - Les observations présentées par MM les agents voyeurs sur cet emplacement,
- 4 - Les pièces de l'enquête qui a eu lieu conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral susmentionné,
- 5 - La délibération du conseil municipal de Ronchamp<sup>1623</sup>.

Les Comtois de la vallée du Rahin ne sombrent pas dans la révolte. M le sous-préfet plie la nuque devant la rigueur de son administration. Il prend un arrêté qui recopie à la lettre près la décision de la commission d'enquête<sup>1624</sup>.

Pendant cinq ans et demi, les plumes s'arrêtent de tracer leurs minuscules arabesques sur le papier. Momentanément, elles ne relatent plus cette grande affaire locale

---

<sup>1623</sup> « La commission après avoir pris communication de ces divers documents et avoir entendu MM les ingénieurs, considérant que le projet présent pour l'établissement d'une gare de Ronchamp est satisfaisant sous le rapport de l'emplacement de ces gares mais qu'il ne paraît pas toutefois suffisant pour les populations des communes situées entre Ronchamp et Lure, et qu'il serait utile d'établir sur le territoire de la Côte une autre station qui serait surtout favorable aux communes du canton de Melisey estime qu'il y a lieu d'adopter les emplacements proposés par la compagnie des chemins de fer de l'est pour l'établissement des gares de Ronchamp et demande en outre qu'il soit établi une autre station à la Côte au point où la voie ferrée traverse le chemin vicinal de Malbouhans à cette dernière commune ; fait et clos à Lure » *ibidem*, réunion du 25 juin 1855 à Lure.

<sup>1624</sup> « Lure, le 11 juillet 1855 ; Département de la Haute Saône ; Sous préfecture de Lure ; Chemin de fer de Paris à Mulhouse, Station de Ronchamp ; Le sous-préfet de l'arrondissement de Lure. Vu le projet d'établissement d'une station à Ronchamp sur la ligne de chemin de fer de Paris à Mulhouse, et les rapports produits à l'appui par MM les ingénieurs de la compagnie concessionnaire, l'avis de M l'ingénieur en chef et de M l'ingénieur ordinaire des ponts et chaussées chargés du service de l'arrondissement de Lure, les observations de MM les agents voyers attachés au même arrondissement, la délibération du conseil municipal de la commune de Ronchamp, et les pièces de l'enquête qui a eu lieu conformément à l'arrêté de M le Préfet du 28 mai dernier, et l'avis exprimé spécialement sur cet objet par la commission chargée, aux termes du même arrêté, de procéder à l'enquête d'utilité publique ; considérant que la station établie au point indiqué satisfait d'une manière convenable aux intérêts de la commune de Ronchamp et de celles environnantes ainsi qu'aux besoins de la circulation, estime qu'il y a lieu d'approuver le projet dont il s'agit tel qu'il est proposé par MM les ingénieurs de la compagnie de chemin de fer de Paris à Mulhouse. » *ibidem*, arrêté de la sous préfecture de Lure 11 07 1855.

qu'est la construction du chemin de fer. Elles laissent la place aux ingénieurs, aux terrassiers, poseurs de ballast, de traverses, de rails, aux maçons, aux voituriers, aux restaurateurs qui les nourrissent, aux hôteliers qui les logent. Eux, ils n'écrivent pas, ce n'est pas leur travail. Pendant cinq ans et demi, c'est la conquête de l'Est. Ils construisent la ligne le long de la vallée du Rahin. Depuis Lure, elle en suit la rive droite. Elle ne s'en éloigne guère de plus d'un kilomètre. A la Côte, elle passe sous le chemin qui mène à Malbouhans. Aucune station n'est implantée à cet endroit. Elle prend un peu de hauteur sur le territoire de cette commune. Un remblai d'une vingtaine de mètres de haut est créé pour lui éviter de redescendre. Ronchamp est abordé sur sa hauteur. La route qui dessert la gare y monte en pente régulière. Le remblai se prolonge jusqu'à Champagny. Le bassin houiller est coupé en deux. Au Nord le gisement initial, la cuvette de l'Etançon, qui s'étale dans la petite vallée en partant des affleurements, caché derrière son remblai, ne voit plus la plaine du Rahin. La ligne passe à environ cent mètres au Nord, et en surplomb du puits Saint Charles. La ligne poursuit sa route, jusqu'à Champagny, en passant sous les monts du Chevanel, à quelques dizaines de mètres du Rahin.

La gare houillère est implantée juste entre les deux, en contrebas du remblai. Le charbon n'est transporté que sur quelques mètres pour être chargé dans les wagons. Une rampe en pente douce, en direction de la gare de Ronchamp permet de rejoindre la ligne principale sur le remblai. Pendant plus de 90 ans, les locomotives vont patiner le long de cette rampe. Leurs roues vont tourner sans accrocher la voie, poussées par la pression de la vapeur, arrêtées immédiatement par les chauffeurs. Ce n'est pas une mince affaire que de remonter les lourds convois à la hauteur de la ligne. Elles auront souvent besoin du renfort d'une seconde locomotive.

Au bout du village de Champagny, la ligne quitte à Plancher-Bas, la vallée du Rahin qui bifurque au Nord et grâce à un tunnel retrouve la vallée de la Savoureuse. Elle aborde Belfort en contournant le Salbert par le Nord Est. La ville de Belfort est satisfaite, la ligne ne l'a pas oubliée.

Et puis le 18 décembre 1860 M le maire de Ronchamp reprend sa plume. Il écrit au sous-préfet de Lure. Il est « *surpris* ». Il relit le procès-verbal de réception définitive des travaux annexes de la gare. La compagnie des chemins de fer de l'Est vient de le lui faire signer. Il découvre une clause qui met l'entretien du chemin d'accès de la gare à la charge de la commune.

Or, il a été créé de toute pièce depuis la route Napoléon, pour desservir la gare<sup>1625</sup>. Le sous-préfet prend l'affaire en main et écrit le 11 janvier 1861 à M Provost, « *agent voyageur* » de la compagnie des chemins de fer de l'Est chargé de contrôler les voies et les constructions

---

<sup>1625</sup> « *Je trouve cette opposition tellement ... étrangère au service local exclusivement établi .. au bénéfice de la compagnie Je tiens donc à la radiation de cette charge. Si la compagnie refuse, la commune fera toutes réserves qui sera en son pouvoir* » *Ibidem*, lettre du maire de Ronchamp du 18 décembre 1860.

ainsi que toutes les emprises. Il l'avertit qu'il a reçu l'ordre d'assister MM les maires de l'arrondissement de Lure et notamment celui de Ronchamp. Ce dernier désire se libérer de l'engagement qu'il a pris en signant le procès-verbal de réception définitive<sup>1626</sup>. Le chemin, d'environ 800 mètres se raccorde aux deux bouts à la route 19. Il monte en pente douce pour rejoindre la gare qui la surplombe. Il n'a, manifestement, pas d'autre utilité que de la desservir.

L'affaire monte jusqu'au préfet qui avertit, le 22 janvier 1861, le ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics. La cellule de contrôle des travaux de la ligne de Paris à Mulhouse met à contribution l'administration locale des Ponts et Chaussées. Elle demande un rapport, à expédier au préfet de la Haute Saône. Le 06 mars 1861, les ingénieurs des Ponts et Chaussées s'exécutent. Ils écrivent leur lettre depuis Mulhouse. Il y a en premier lieu, l'ingénieur ordinaire qui donne son avis<sup>1627</sup>. Il est prudent ; d'après lui, le chemin ne sert qu'à accéder à la gare, il est logique que la compagnie des chemins de fer de l'Est en prenne l'entretien à sa charge. Que signifie faire toutes réserves, relativement aux servitudes des riverains ? Probablement les préciser, le chemin leur crée des contraintes. Ils doivent les subir.

C'est au tour de l'ingénieur en chef de prendre la plume. Il adopte la conclusion de l'ingénieur ordinaire. Il fait observer, toutefois assez rudement, et il a irréfutablement raison, que le maire de Ronchamp aurait bien fait de lire le procès-verbal avant de le signer. Personne ne lui donne tort. Le 26 mars 1861 le préfet prend un arrêté « *décidant que la compagnie sera chargée de l'entretien du chemin d'accès à la gare* »<sup>1628</sup>.

---

<sup>1626</sup> « Pour ce qui concerne le chemin de la gare de Ronchamp il ne sert qu'à l'accès de cette gare il est même impossible qu'il puisse avoir une autre » *Ibidem*, lettre du sous-préfet du 11 janvier 1861.

<sup>1627</sup> «Le chemin d'accès à la gare de Ronchamp sert à l'exploitation de cette gare. Du moment que le maire de Ronchamp refuse de classer ce chemin comme voie publique et par conséquent d'en prendre l'entretien à sa charge, ce chemin restera propriété de la compagnie et elle sera chargée également de son entretien la compagnie constatant dans ce sens tous les droits de propriété quant aux relations vers les propriétés riveraines. Mais alors comme propriété de la compagnie il y a lieu de faire toutes réserves relativement aux servitudes pour les propriétés avoisinantes. En conséquence l'ingénieur ordinaire du contrôle est d'avis de mettre à la charge de la compagnie l'entretien du chemin d'accès à la gare de Ronchamp en faisant toutes réserves relativement aux Droits de propriété établis par le code Napoléon » *Ibidem*, rapport des ingénieurs des ponts et chaussées du 06 03 1861.

<sup>1628</sup> «Chemin de Paris à Mulhouse, Vesoul 26 mars 1861 ; Traversée du territoire de Ronchamp ; Arrêté décidant que la compagnie sera chargée de l'entretien du chemin d'accès à la gare. Nous, Préfet de la Haute Saône, chevalier de la légion d'honneur... Vu un procès-verbal de réception des travaux accessoires exécutés par la compagnie du chemin de fer de l'est à la traversée du chemin vicinal et ruraux sur le territoire de Ronchamp le dit procès-verbal dressé le 5 juillet 1860 par M Morillon ingénieur de la compagnie du chemin de fer de l'est et M le maire de Ronchamp assisté de M Provost agent-voyeur de l'arrondissement de Lure ; vu la lettre en date du 18 décembre 1860 par laquelle M le maire de Ronchamp demande la radiation de ce procès-verbal des dispositions qui mettent à la charge de sa commune l'entretien du chemin d'accès de la gare établie pour les voyageurs et marchandises d'une longueur de 200 mètres et de même largeur ; vu l'avis de M l'agent voyer en chef en date du 13 janvier dernier ; vu l'avis de M l'ingénieur en chef du contrôle du 9 mars dernier ; vu le décret du 17 août 1853. Considérant qu'il résulte de l'instruction à laquelle la réclamation de M le Maire de Ronchamp donne lieu que le chemin d'accès à la gare de la ligne prévue sert uniquement à l'exploitation de cette gare qu'ainsi il n'y a pas lieu d'en mettre l'entretien à la charge de la dite commune, par ce motif demande la radiation de ce procès-verbal des dispositions qui mettent à la charge de sa commune l'entretien du chemin d'accès de la gare établie pour les voyageurs et marchandises d'une longueur de 200 mètres et de 10 mètres de largeur. Arrêtons,

Article 1 Le chemin d'accès à la gare de Ronchamp est distrait du nombre des voies publiques communales qui ont fait l'objet du procès-verbal de réception du 5 juillet 1860 visé ci-dessus.

Article 2 Ce chemin restera la propriété de la compagnie qui devra l'entretenir comme dépendant du chemin de fer. Les droits des riverains sont entièrement réservés.

Article 3 Le présent arrêté sera notifié à la compagnie » *Ibidem*, arrêté du préfet en date du 26 mars 1861.

Le chemin de fer est construit. A la fin de 1860, Paris est relié à Mulhouse. Au passage, la S.C.H.R. en profite. Deux minces rubans de métal et quelques dizaines de milliers de traverses la rattachent à l'Alsace du Sud. Ils vont permettre le passage, jusqu'en 1958 d'un flux ininterrompu de wagons de houilles, consommés par l'industrie belfortaine et mulhousienne.

### **5.5.5 - L'implantation ferroviaire sur le site houiller**

Ainsi, le choix de Ronchamp, comme gare pour desservir la moyenne vallée du Rahin est directement dicté par la nécessité d'implanter une gare houillère sur le site du bassin minier de Ronchamp-Champagney. La ligne de chemin de fer Paris - Mulhouse coupe le bassin minier en deux parties.

Facétie géographique du hasard, elle sépare exactement les « *anciens travaux* » se situant au Nord de l'exploitation de ceux en cours qui partent vers le sud.

Cette voie ferrée est la propriété de la compagnie des chemins de fer de l'Est. Cette société est impressionnante. Elle est soutenue par le régime politique en place et l'administration. Elle n'entend pas abandonner sa part de la manne que va lui procurer le transport de la houille, depuis le bassin minier jusqu'à Mulhouse. Elle est en position de force. Elle a un monopole, et entend bien l'exercer. Elle n'a pratiquement pas de concurrent. Le canal du Rhône au Rhin est bien loin. Face à elle, la S.C.H.R. ne fait guère le poids. Elle est obligée d'utiliser les services de la compagnie ferroviaire, sans recours possible à un autre moyen de transport.

L'utilisation de la ligne de chemin de fer pour desservir la clientèle mulhousienne pose à la S.C.H.R. trois problèmes :

- Pour charger la houille sur les wagons, les faire stationner, et ensuite manœuvrer pour constituer les trains, il faut une « *station houillère* ». Où l'implanter et selon quelles modalités ?
- Cette gare houillère fonctionnant, il convient de convoier la houille du pied des puits jusqu'à elle. Quels vecteurs utiliser pour réaliser cet acheminement ?
- Le transport Ronchamp-Mulhouse donne lieu à une facturation tarifée de ce transport par la compagnie des chemins de fer de l'Est. Comment faire en sorte que le tarif pratiqué soit tel qu'il préserve la marge de la S.C.H.R. ?

Les deux premiers points, gare houillère et réseau ferré intérieur, relèvent de choix d'infrastructures. Ils ne sont pas générateurs d'antagonismes.

En revanche, le troisième, l'obtention d'un tarif acceptable, doit faire l'objet de négociations et de tractations avec la compagnie ferroviaire quitte, en cas de désaccord, à en référer au ministère de l'industrie et du commerce pour qu'il tranche, si possible en faveur de la société civile.

Tout cela, le conseil d'administration le sait. Il sait que l'alimentation des entreprises de l'Alsace et des Vosges du Sud, en houille de Ronchamp, passe désormais impérativement par la ligne de chemin de fer. Pour être à la hauteur de ce redoutable pugilat tarifaire, il délègue deux vieux bretteurs aguerris, et à la forte personnalité, Charles Demandre et Jean Dollfus, directeur de la société Dollfus Mieg et compagnie, elle-même associée de la S.C.H.R.

### 5.5.5.1 - La tarification du transport de la houille

La fixation des tarifs du transport de la houille de Ronchamp à Mulhouse commence bien avant que la ligne soit terminée. Les administrateurs de la société minière s'y prennent très tôt. Ils ont raison. Ils ne veulent pas attendre d'être mis devant le fait accompli pour être obligés d'accepter une tarification, diktat imposée, sans discussion par la compagnie des chemins de fer de l'Est.

Au début de 1855, ils veulent être fixés sur le sort qui les attend. Charles Demandre et Jean Dollfus entrent en contact avec l'administration de la compagnie ferroviaire. Le 18 janvier 1855, elle les informe qu'elle ne peut pas leur donner de tarifs dans l'immédiat, parce que « *la situation actuelle ne peut, dans cette question, sujette à de fréquentes variations être prise comme terrain d'appréciation de ce que peut offrir un avenir encore assez éloigné* »<sup>1629</sup>. S'agit-il d'une manœuvre dilatoire ? Le conseil d'administration ne peut que « *regretter cet ajournement* ». Il est toutefois fermement résolu à se battre. Il « *décide cependant de ne rien négliger pour obtenir le plus tôt possible une solution* ». Il est bien décidé à faire pression sur la compagnie des chemins de fer de l'Est, par l'intermédiaire de l'opinion publique et de leur clientèle mulhousienne et aussi par l'intervention du gouvernement<sup>1630</sup>.

Et il repart à la charge, avec son obstination habituelle à la charge. Il semble se faire entendre par la compagnie des chemins de fer de l'Est. Le 27 septembre 1855, elle paraît disposée à « *trouver à réaliser une combinaison qui, tout en donnant satisfaction, fût aussi de nature à assurer un prix convenable pour le consommateur* »<sup>1631</sup>. Mais ils ne sont que sur le terrain des bonnes intentions. Rien de concret, cependant, ne vient calmer leurs inquiétudes.

Presque trois ans passent. La construction de la ligne progresse. Les contacts et les discussions entre les deux sociétés se poursuivent. Les administrateurs de la S.C.H.R. veulent une diminution des tarifs proposés.

Enfin au milieu de l'année 1858, la compagnie des chemins de fer de l'Est propose une tarification à « *l'administration supérieure* ». Elle combine le principe de la tonne/kilomètre avec des seuils dégressifs, en fonction de la distance.

---

<sup>1629</sup> A.D.H.S, 19 J 12 Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 11 02 1855, p 23.

<sup>1630</sup> « *Il espère que le commerce et l'industrie si grandement intéressés dans cette question, viendront en temps voulu appuyer notre demande près de l'administration du chemin de fer et au besoin de réclamer l'intervention du gouvernement* » *Ibidem*

<sup>1631</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 16 05 1858, p 106.

## T82 - Tarification proposée par la compagnie des chemins de fer de l'Est en mai 1858

N°	Distance du parcours	T/K en frs
1	Jusqu'à 100 kilomètres	0,08
2	Au dessus de 100 km jusqu'à 200	0,06
3	Au dessus de 200 km	0,05

1632

Evidemment le conseil d'administration n'est pas d'accord. La tarification proposée est plus élevée que celle de la presque totalité des autres compagnies. Il fait appel au ministère du commerce et des travaux publics, en vue d'obtenir un tarif réduit « *pareil à ceux des lignes qui se trouvent dans une position analogue* »<sup>1633</sup>. En même temps, le conseil espère que « *Les chambres de commerce des départements intéressés dans ces abaissements de prix seront engagées, en même temps, à adresser de pareilles réclamations à l'administration supérieure* »<sup>1634</sup>.

Les administrateurs pensent bien entendu, en premier lieu, à la chambre de commerce de Mulhouse. Elle est au premier rang et ses intérêts coïncident avec ceux de la société minière. En effet, les conséquences d'un prix de transport trop élevé sont doubles. D'une part la compagnie minière va inéluctablement répercuter ces tarifs sur le prix de vente. D'autre part, la compétitivité de la houille livrée face à celle du bassin de la Sarre est amoindrie. Les industriels mulhousiens ne veulent ni de l'une ni de l'autre.

De leur côté, Charles-Emmanuel Doll, le directeur et M Steinbach ne perdent pas leur temps. Ils sont en contact depuis de nombreuses années avec M Salomon, haut fonctionnaire en retraite. Ce dernier est en relation avec de nombreux anciens collègues du ministère de l'industrie et du commerce. Il obtient le double d'une autre tarification proposée par la compagnie des chemins de fer de l'Est à une autre exploitation minière. Il s'agit de celle de la compagnie des mines de Forbach. Dans cette tarification, la compagnie des chemins de fer de l'Est ajoute aux deux principes de tarification tonne/kilomètre et seuils de distances, un troisième, le plafonnement de tarification par tranches de parcours. Cela revient à tenter de dissimuler artificiellement une extension des parcours par tranche de tarification.

Cette proposition, avantageuse à première vue, ne s'applique qu'à partir du 133<sup>ème</sup> kilomètre<sup>1635</sup>. La distance Ronchamp-Mulhouse est nettement en dessous de ce seuil.

<sup>1632</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 23 09 1855, p 50.

<sup>1633</sup> *Ibidem*.

<sup>1634</sup> *Ibidem*

<sup>1635</sup> « *Puis M Doll fait connaître le résultat des démarches faites de concert entre MM Steinbach, Salomon et lui auprès de la compagnie des chemins de fer de l'est à Paris et auprès de l'administration publique, dans le but d'obtenir la diminution du taux par la même compagnie au départ de Forbach, du tarif que cette compagnie a proposé à l'approbation ministérielle pour le transport de la houille et du coke au départ de Ronchamp et d'après lequel ce transport serait fait aux conditions suivantes : jusqu'à 100 kilomètres, 0,08 par tonne et par kilomètre ; de 100 à 200 kilomètres 0,06 mais avec un minimum de taxe de 8 francs, ce qui fait que la taxe de 0,06 ne s'applique qu'après le 133° kilomètre ; au delà de 200 kilomètres 0,05 avec un minimum de taxe de 12 francs, ce qui ne rend les 0,05 applicables qu'après le 240° kilomètre.*



Et pour une fois, l'administration réagit avec célérité. Elle donne satisfaction à la S.C.H.R, et enjoint la compagnie des chemins de fer de l'Est de s'en tenir au tarif précédent, celui du 24 juillet 1858, jusqu'à la décision d'un tarif définitif<sup>1636</sup>.

Et la longue attente continue. Le tarif définitif n'arrive pas. Charles Emmanuel Doll reprend sa plume. Il est soutenu par la famille Dollfus qui se fend de missives, rapports, et suppliques auprès de la compagnie ferroviaire. Cette dernière fait toujours la sourde oreille. Charles Emmanuel Doll écrit à la compagnie de chemin de fer pour lui faire ressortir la faible dépense du transport par le canal, et lui indiquer qu'il n'est pas question de payer plus cher pour un transport ferroviaire<sup>1637</sup>.

Finalement elle arrive, cette tarification tant désirée. Oui, mais le goût en est amer. Trop de centimes à la tonne/kilomètre la rend inacceptable. Une nouvelle fois, le conseil ne peut s'en accommoder. La compagnie des chemins de fer de l'Est propose une tarification calquée sur celle qu'il propose à la compagnie des mines de Forbach. Elle est la suivante :

T83 -Tarification proposée par la compagnie des chemins de fer de l'Est  
à la compagnie des mines de Forbach (juin 1858)

N°	Distance du parcours	T/K (en francs)	Minimum de facturation du parcours de la tonne (en francs)
1	Jusqu'à 100 kilomètres	0,08	Aucun
2	Au dessus de 100 km jusqu'à 200	0,06	8,00
3	Au dessus de 200 km	0,05	12,00

1638

Les administrateurs en déduisent logiquement que la tarification devient, pour la première tranche de 0 à 100 kilomètres, 8 centimes de la tonne /kilomètre, pour la seconde tranche soit de 100 à 200 kilomètres, 6 centimes, mais avec un minimum de 8 francs, au delà, 5 centimes par tonne/kilomètre avec un minimum de 12 francs. Les seuils minima font que

---

*Vu le peu de disposition que la compagnie de l'est a montré jusqu'à présent pour la réduction du tarif de Ronchamp au taux du départ de Forbach, le conseil approuve les réclamations qui ont été adressées tant à M le ministre du commerce et des travaux publics et de ses agents qu'auprès des chambres de commerce des départements intérieurs dans la question. M le président qui a bien voulu se charger de la rédaction du rapport à lire au nom du conseil d'administration à l'assemblée générale des actionnaires donne lecture de son projet que le conseil s'empresse d'approuver à l'unanimité. » Ibidem, assemblée générale du 09 07 1858, p 116.*

<sup>1636</sup> « Tarif de transport ; le conseil voit avec plaisir que le ministère n'a pas tardé à faire droit à la réclamation que la direction lui a adressé contre la tentation faite par la compagnie de l'Est de percevoir le maximum de 10 centimes par tonne et par kilomètre pour le transport de la houille au départ de Ronchamp. D'après la décision ministérielle, le tarif provisoirement approuvé le 24 juillet dernier, continuera à être appliqué jusqu'à décision sur un tarif définitif. » Ibidem, assemblée générale du 15 08 1858, p 116.

<sup>1637</sup> « La section du chemin de fer entre Belfort et Mulhouse devant être terminé dans quelques mois, il importe de reprendre les démarches auprès de l'administration des chemins de fer de l'est pour l'obtention d'un tarif tel qu'il puisse résulter un avantage après addition des autres frais qu'il a à supporter. M Doll en écrivant à la compagnie de l'Est fera ressortir la faible dépense que nous occasionne le transport par le canal. Le conseil reçoit avec reconnaissance l'offre que M Jean Dollfus veut bien lui faire de recommander cette importante affaire à M Matthieu Dollfus, membre du conseil d'administration des chemins de fer de l'est à l'effet d'obtenir une prompt solution » Ibidem, assemblée générale du 09 06 1858, p 119.

<sup>1638</sup> Ibidem.

pour la seconde tranche le tarif ne s'applique qu'à partir du 133<sup>ème</sup> kilomètre et pour la troisième du 240<sup>ème</sup> <sup>1639</sup>.

Charles Demandre est chargé de rédiger un rapport, au nom du conseil d'administration. Il doit être adressé au ministère de l'industrie et du commerce et aux chambres de commerces des départements concernés. Au mois d'août 1858 le conseil constate qu'il a été entendu par le ministère, et que provisoirement la compagnie de l'Est ne peut percevoir que 0,10 francs de la tonne/kilomètre, départ de Ronchamp. Un tarif définitif doit être appliqué ultérieurement ; nouvelle attente en perspective.

Mais la compagnie ferroviaire utilise à plein régime l'imagination tarifaire de ses ingénieurs. Elle décide, en sus du tarif pratiqué, une nouvelle taxe de « *frais de gare* ». Il est de 20 centimes par tonne pour la manutention à chacune des deux gares, de départ et d'arrivée <sup>1640</sup>. Cette taxe est donc en réalité de 0,40 francs par tonne de houille. La chambre de commerce de Mulhouse, qui prend en compte les intérêts des industriels mulhousiens, eux aussi soumis à cette taxe de frais de gare, poursuit ses réclamations auprès du ministère des travaux publics pour en obtenir la suppression. Avant de continuer les négociations, la S.C.H.R., attend le résultat de la réclamation de la chambre de commerce de Mulhouse <sup>1641</sup>. La compagnie des chemins de fer de l'Est n'est toujours pas plus pressée pour présenter au ministère une tarification plus en rapport avec les vues de la compagnie des houillères de Ronchamp.

Le temps joue pour elle. La chambre de commerce de Mulhouse se charge alors de poursuivre le dialogue, et les réclamations. Elle désire la suppression de la taxe nouvellement imposée par la compagnie des chemins de fer de l'Est. Le 29.mai 1859, la houillère attend toujours et encore une proposition de la compagnie ferroviaire. La compagnie des chemins de fer de l'Est est détenteur d'un monopole, et la S.C.H.R fait l'amère expérience de sa position dominante. Cette situation la rend prisonnière d'un mode de transport, censé la libérer. Pierre Jules Callon se propose de servir d'intermédiaire entre la société dont il est l'ingénieur conseil et le directeur de la compagnie des chemins de fer de l'Est. Le conseil accepte avec empressement <sup>1642</sup>.

Et l'attente interminable se poursuit. Pendant 5 ans, la houillère subit les conditions de la compagnie ferroviaire. Elle attend une tarification, nouvelle, définitive et acceptable.

En 1864, le conseil est angoissé par le prochain achèvement du canal de la Sarre. Il est commencé en 1861 et terminé en 1866 Il relie le gisement houiller de Sarrebruck à Mulhouse. Il forme une voie d'eau de 105 kilomètres, dont 63 de canal artificiel. Il comprend

---

<sup>1639</sup> *Ibidem*.

<sup>1640</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 15 08 1858, p 119.

<sup>1641</sup> « *Frais de gare ; la chambre de commerce de Mulhouse s'étant chargée de poursuivre nos réclamations et celles du commerce et de l'industrie en général, pour l'obtention du ministère des travaux publics de la suppression de la taxe nouvellement imposée par la compagnie des chemins de fer de l'est, à titre de frais de gare, la direction attendra le résultat de ces démarches avant de prendre aucune autre mesure* » *Ibidem*, assemblée générale du 23 01 1859, p 129

<sup>1642</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 29 09 1859, p 136.

27 écluses. Les étangs réservoirs de Gondrexange<sup>1643</sup>, Mittersheim<sup>1644</sup> et du Stock<sup>1645</sup> font aussi partie de son parcours. La navigation est autorisée à des bateaux de 38 mètres de longueur, 5 mètres de largeur avec un tirant d'eau de 1,80 mètres, ce qui représente des chargements compris entre 250 et 280 tonnes<sup>1646</sup>.

Et la compagnie des chemins de fer de l'Est ne répond toujours pas aux demandes de la houillère, malgré les démarches effectuées. Ces inquiétudes poussent les administrateurs à se raccrocher au vieux projet de chemin de fer Ronchamp-Montbéliard. Le 15.06.1864, il est évoqué par le conseil d'administration. Il date, vieux de 13 ans.

Peut-il aider à desserrer l'étreinte de cet embrassement mortel que prétend infliger la toute puissante compagnie ferroviaire à la minuscule compagnie houillère ? En fait, concernant la voie ferrée, Ronchamp-Montbéliard, il ne s'agit pas de renaissance, mais tout au plus d'exhumation destinée à se rassurer<sup>1647</sup>. Le projet disparaît rapidement, environ quatre mois plus tard le 06 octobre 1864<sup>1648</sup>. Et durant tout le restant de sa vie, Charles Demandre est obligé de subir la tarification de la compagnie des chemins de fer de l'Est. Ses successeurs se font une raison. Mais la S.C.H.R n'en a pas fini avec la voie ferrée. Elle se doit de prolonger l'infrastructure nationale par la sienne propre. Elle se construit une gare houillère et un réseau interne, modeste, mais fort bien conçu.

### 5.5.5.2 - La station houillère

L'emplacement de la gare houillère doit réunir plusieurs caractéristiques : être proche de la ligne de chemin de fer, être située sur un terrain plat, si possible appartenant déjà à la société civile. Cet endroit existe. A la sortie du petit val orienté Nord Sud où se situent les anciens travaux de la S.A.D.M.C, une étendue, d'environ trois hectares, permet d'y implanter un nombre suffisant de voies parallèles, autorisant le stationnement des wagons.

<sup>1643</sup> Agglomération de la Moselle au Sud de Sarrebruck et à l'Est de Nancy. <http://www.lescommunes.fr/57142/Gondrexange/>

<sup>1644</sup> Localité située au Sud-Est de Metz <http://www.communes.com/lorraine/moselle/mittersheim>

<sup>1645</sup> Etang faisant partie d'une intercommunalité regroupant Diane-Capelle, Lerprich-aux-bois, Langatte et Rhodes. Ces communes sont situées au Nord de Gondrexange <http://www.carte-france.info/ville-57830-kerprich-aux-bois/>

<sup>1646</sup> [http://projetbabel.org/fluvial/rica\\_houilleres-sarre-canal.htm](http://projetbabel.org/fluvial/rica_houilleres-sarre-canal.htm)

<sup>1647</sup> « Nouvelles démarches pour la réduction des tarifs du transport ; le conseil préoccupé des conséquences fâcheuses que pourra entraîner pour notre société le prochain achèvement du canal de la Sarre, juge utile de reprendre les démarches faites à diverses époques auprès de la compagnie des chemins de fer de l'est dans le but d'obtenir une réduction notable sur le tarif de transport des houilles au départ de Ronchamp. Ces démarches seront fondées sur ce qu'une réduction convenable, en éloignant les charbons étrangers dont l'arrivée serait facilitée par ledit canal, pourrait devenir aussi avantageux à cette compagnie qu'à la nôtre. Au cas où l'administration des chemins de fer de l'est résisterait à ce désir, il serait à propos de reproduire auprès du gouvernement le projet que l'ancienne société avait conçu et fait soumettre aux enquêtes pour la construction d'un chemin de fer particulier de Ronchamp au canal du Rhône au Rhin près de Montbéliard. Le conseil invite en conséquence le directeur à faire connaître au conseil, à sa prochaine séance, la situation de ce projet qui devra lui être représenté » A.D.H.S, 19 J 12, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 15 06 1864, p 245.

<sup>1648</sup> « En vue du prochain achèvement du canal de la Sarre qui pourra empêcher l'écoulement d'une grande partie de la production de nos mines, le conseil reprend la question de savoir s'il y a lieu de reproduire l'ancien projet de construction d'un chemin de fer particulier des houillères de Ronchamp à Montbéliard, où il rejoindrait le canal du Rhône au Rhin. Considérant que ce projet qui date de 1851 serait sujet à de nombreuses modifications devenues nécessaires par le changement des circonstances comme aussi par les améliorations apportées dans ce genre de constructions. Que d'ailleurs la quantité de produits que nous pourrions diriger sur les localités qui seront desservies par le canal de la Sarre, ne serait probablement pas assez importante pour motiver, quant à présent, les dépenses considérables et encore peu appréciables d'un chemin de fer. Le conseil croit devoir ajourner ce projet sauf à renouveler, en temps convenable auprès de la compagnie de l'Est, nos démarches pour l'abaissement de son tarif de transport des houilles. » Ibidem, assemblée générale du 06 10 1864, p 264.

C'est en 1854, que la compagnie des chemins de fer de l'Est décide de réaliser la gare houillère de Ronchamp. Charles Demandre et les membres du conseil d'administration ont maintenant comme préoccupation de réaliser l'implantation ferroviaire du bassin dans de bonnes conditions. Comme toujours, ils veulent aller vite.

Le 03.décembre 1854 le conseil d'administration demande à son directeur d'écrire à l'ingénieur principal de la compagnie ferroviaire Saint Denis. Il réside à Mulhouse. Les administrateurs veulent savoir si, comme il l'a promis, il a fait parvenir à son administration le projet d'une gare houillère<sup>1649</sup>. Le 24 novembre 1855<sup>1650</sup>, MM Steinbach, Vaucher, Dollfus et Huguenin sont délégués par le conseil. Ils prennent langue avec lui, en vue obtenir l'autorisation de prolonger le réseau externe par un réseau interne. En outre, ils désirent faire un échange de terrains. La compagnie des chemins de fer de l'Est a réalisé la préemption de terrains appartenant à la compagnie des houillères de Ronchamp. Sur ces terrains, se situent deux ateliers. Ils doivent être démolis et reconstruits plus loin, pour laisser passer la voie et permettre la réalisation de la gare houillère, propriété de la compagnie des chemins de fer de l'Est.

La S.C.H.R est d'accord pour renoncer aux indemnités auxquelles elle peut prétendre sur les terrains pris par la ligne, en contrepartie d'une cession de terrains destinés à reconstruire de nouveaux ateliers. Sur ce point, M Saint Denis rassure les administrateurs. Il reste cependant une question à résoudre. Le chemin venant de Ronchamp pour aller à la cuvette de l'Etançon traverse de part en part ce terrain. Si son tracé est maintenu tel quel, les voitures devraient alors circuler au milieu des wagons, ce qui est impensable. Si le chemin est supprimé, il n'y a plus alors de communication directe commode, entre les anciens travaux et le puits Saint Charles, qui constitue le cœur de l'exploitation actuelle. Il faudrait, pour les atteindre, faire un détour de deux kilomètres en passant par l'Ouest des anciens travaux, en longeant la galerie de l'étañon pour redescendre vers le puits Saint Louis par le Nord. Il conviendrait, d'après l'ingénieur principal Saint Denis de se contenter d'un chemin piétonnier traversier souterrain, pour assurer une communication commode entre la cuvette de l'Etançon, et le centre du bassin<sup>1651</sup>. La route, quant à elle, doit, soit être supprimée, soit faire un détour, longer le Sud de la gare houillère, passer sous la ligne de chemin de fer et venir reprendre le tracé primitif qu'elle est forcée d'abandonner. Plus d'un siècle et demi plus tard, ce tracé intact dont la raison est oubliée des habitants de Ronchamp, semble aberrant.

La ligne de chemin de fer, en passant entre Chevanel et le Rahin, oblige en outre, à combler un canal creusé par la compagnie houillère pour alimenter une turbine. Celle ci fait

---

<sup>1649</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 03 12 1854, p 22.

<sup>1650</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 24 11 1854, p 55.

<sup>1651</sup> « *Les inconvénients qu'auraient d'après Mr L'ingénieur principal du chemin de fer un chemin de voitures à travers la station à houilles, le conseil se contentera du chemin de piétons que cet agent a offert et qui traversera cette station dans la direction la plus convenable pour la communication entre les puits et l'ancienne houillère.* » *Ibidem*, assemblée générale du 10 02 1856, p 61.

tourner les machines des ateliers, qui doivent être démolis et reconstruits plus au Sud. Bien entendu, il faut recreuser un nouveau canal, et la compagnie des chemins de fer de l'Est n'est pas pressée d'ajouter cette nouvelle dépense d'infrastructure à une liste qu'elle estime déjà bien longue. Les tractations se poursuivent donc.

Le 16 mai 1858, le conseil donne mandat à MM Steinbach et Callon de négocier à Paris avec M Vérignier, ingénieur en chef de la ligne Paris - Mulhouse. Le projet n'est toujours pas bouclé. Il prévoit de réaliser un passage piétonnier, sous la gare houillère grâce à un petit tunnel. Le chemin voiturier des puits doit, quant à lui, faire un détour de 800 mètres autour de cette station houillère. Le conseil d'administration se plaint de cet allongement de parcours, qui occasionne des dépenses supplémentaires<sup>1652</sup>. Finalement au milieu de l'année 1858, le projet de gare houillère est arrêté.

Le conseil d'administration fait un groupage de réclamations, concernant les inconvénients, que leur cause son implantation. Ils sont au nombre de sept, terrains objets de préemptions de la part de la compagnie de chemin de fer sans contrepartie financière, gêne causée dans l'exploitation de la forêt de Chevanel, déviation et élargissement du chemin des puits, bois coupé dans la forêt de Chevanel pour permettre le passage de la voie de chemin de fer, pose d'un garde corps, et recouvrement de la rigole dans le tunnel piétonnier.

Le conseil d'administration propose d'estimer l'ensemble du préjudice à 20 000 francs, et demande que les travaux de la gare houillère soient effectués, en compensation, par la compagnie des chemins de fer de l'Est. Une bonne gestion se soucie du moindre détail.

A cette époque, la physionomie du bassin houiller se fige. Durant le siècle d'exploitation qui lui reste à vivre, sa partie Nord conserve cet aspect. Fin mai 1859, la gare houillère n'est toujours pas construite<sup>1653</sup>.

Le lobbying et les recommandations se mettent alors à jouer à plein<sup>1654</sup>.

Au début du dernier trimestre 1858, la jonction de la gare houillère est réalisée avec la voie ferrée principale est réalisée, grâce à une voie de raccordement. Elle s'étire sur une pente d'environ trois cent mètres en direction de Ronchamp, pour se hausser au niveau du talus qui surplombe la gare houillère<sup>1655</sup>.

Enfin, un contrat est conclu, un « *traité* » selon la terminologie de l'époque, pour la location des wagons circulant sur l'embranchement de la société des houillères, leurs

---

<sup>1652</sup> « Ces MM voudront bien faire aussi valoir auprès de la compagnie de l'est le préjudice qui résulte pour la houillère de la déviation de son chemin principal autour de la partie Est de la station préjudice qui, depuis les premières réclamations le pratique nous a signalé comme très sensible, par suite des retards de l'augmentation des frais de transport et des frais d'entretien que cette prolongation de parcours occasionne » *Ibidem*, assemblée générale du 16 05 1858, p 106.

<sup>1653</sup> « Malgré l'annonce que l'administration des chemins de fer de l'est a faite à la direction par lettre du 28 avril dernier, que la gare houillère de Ronchamp serait terminée pour la fin du mois de juin prochain ces travaux ne sont pas encore commencés. » *Ibidem*, assemblée générale du 29 05 1859, p 140.

<sup>1654</sup> « M Doll remettra au premier une nouvelle lettre très pressante à M Jacquemin afin de le mettre à même de provoquer auprès de qui de droit des ordres tendant à faire cesser ces fâcheux retards. M Jean Dollfus aura l'obligeance de recommander aussi cet objet à M Mathieu Dollfus, membre du conseil d'administration de la compagnie des chemins de fer de l'Est. », *Ibidem*.

<sup>1655</sup> « M Doll continuera à faire des démarches auprès de la compagnie des chemins de fer de l'est, dans le but d'obtenir la modification des conditions les plus onéreuses de cette compagnie concernant la voie de raccordement » *Ibidem*, assemblée générale du 27 10 1858, p 127.

manœuvres à réaliser pour la constitution des trains, *le tout moyennant le prix de 30 centimes par tonne* »<sup>1656</sup>. Tout se met alors en place pour que les terrassiers aplanissent le terrain, et que les poseurs de traverses et de rails installent les voies parallèles reliées par des aiguillages. A la fin de l'année 1860, les wagons de mines juxtent ceux de la compagnie des chemins de fer de l'Est.

Mais, parallèlement à l'implantation de la gare houillère, la compagnie des houillères de Ronchamp crée son propre réseau interne, dernier volet logistique de l'implantation du chemin de fer dans le petit bassin minier de Ronchamp.

### 5.5.5.3 - Le réseau ferroviaire intérieur du bassin

Il doit relier les puits, et la gare houillère. Le 24 novembre 1855, la décision est prise de le construire<sup>1657</sup>. Les questions qui se posent sont les suivantes. Quels tracés choisir ? Pour quel type de voie opter ? Quel mode de traction utiliser ? Quels wagons de mines sélectionner ?

Les puits en exploitation sont : les puits Saint Charles et Saint Joseph distants du premier d'environ 400 mètres en direction du Sud Ouest suivant le pendage du gisement, les puits Sainte Pauline et Sainte Barbe plus éloignés, au Sud Est en direction d'Eboulet. Le puits Sainte Barbe est en lisière de la partie Sud Est de la plaine du Rahin. Le puits Sainte Pauline se situe en limite Sud Est de la concession. Il y a enfin le puits Notre Dame. Il n'appartient pas à la S.C.H.R mais à celle d'Eboulet et de Champagny. Il n'en doit pas moins pouvoir être desservi par le chemin de fer.

Les deux projets de tracés sont réalisés par les ingénieurs Mathet, et Saint Denis. Une voie part du centre Sud de la gare houillère, et longe l'arrière du puits Saint Charles pour aller au Sud-Ouest traverser le Rahin et atteindre le puits Saint Joseph. Une seconde raccordée sur le flanc l'Est - Sud de la gare, rejoint dans un premier temps les puits Sainte Barbe et Sainte Pauline. Le 18 mai 1856, le conseil d'administration décide que des études sont à faire pour la conception des embranchements, afin que les divers puits soient reliés à la gare houillère. Cette tâche est confiée au directeur<sup>1658</sup>. Une question reste en suspens. Quel mode de traction utiliser : le cheval ou la machine à vapeur ?

Pour le premier embranchement qui relie la gare houillère à Saint Charles et Saint Joseph, il n'y a pas lieu de traverser la route impériale 19. Aucune autorisation n'est à demander à l'administration. Pour le second, les obstacles sont doubles. Il faut passer sur le futur canal qui doit alimenter la turbine des nouveaux ateliers. Il est à réaliser aux frais de la compagnie des chemins de fer de l'Est. Elle ne va pas assez vite, au goût de la compagnie

---

<sup>1656</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 11 09 1859, p 146.

<sup>1657</sup> « Des études devront être faites par l'ingénieur de la houillère pour le tracé et le mode de service des embranchements à établir entre les divers puits d'exploitation et la station du chemin de fer. Le directeur présentera ce projet à la prochaine séance. » *Ibidem*, assemblée générale du 24 11 1855, p 55.

<sup>1658</sup> *Ibidem*.

des houillères de Ronchamp. Ensuite il y a lieu de traverser cette nationale 19<sup>1659</sup>. Les administrations, celle de l'Etat et celle de la compagnie des chemins de fer de l'Est semblent avoir tout leur temps. 1856 et 1857 passent, sans qu'aucune décision ne soit prise.

Le gabarit de voie n'est pas encore déterminé. Le petit gabarit est le moins onéreux à construire. Le gabarit normal par contre, permet aux wagons de la compagnie des chemins de fer de l'Est de parvenir jusqu'au pied des puits. Toutes ces questions agitent les têtes pensantes de la compagnie. Les dirigeants réclament une réunion avec l'ingénieur principal de Mulhouse, pour se déterminer sur cette option de gabarit<sup>1660</sup>.

L'embranchement le plus facile à réaliser est celui qui doit relier les puits Saint Charles et Saint Joseph à la gare houillère. C'est donc logiquement lui qui est commencé le premier. Supervisé par l'ingénieur conseil Callon, François Mathet présente un projet et le chiffre. Le montant en est estimé à 100 000 francs. Les plans sont transmis à l'administration de la compagnie des chemins de fer de l'Est. Ils sont destinés à lui indiquer les emplacements des aiguillages à placer en limite des voies de la gare houillère. Ils doivent permettre sa jonction avec les embranchements. La compagnie ferroviaire ne répond pas et la compagnie des houillères de Ronchamp s'inquiète. Le puits Saint Charles fonctionne. Partant, il produit non seulement du charbon mais des stériles s'accumulant sur place. Ces terrils risquent de gêner l'implantation de l'embranchement puisque la compagnie ferroviaire tarde.

Cet argument est probablement destiné à chercher à secouer son nonchalant engourdissement. François Mathet et Charles Emmanuel Doll sont suffisamment avisés pour prévoir de se ménager un espace où s'insinuera l'embranchement.

En 1858, la S.C.H.R continue à pousser la compagnie des chemins de fer de l'Est. Charles Kestner, lors d'un voyage à Paris, effectue des démarches au siège de la compagnie. Il obtient un accord verbal en revenant de Paris<sup>1661</sup>. Il rend compte de ses contacts.

Munis de cette autorisation verbale, la S.C.H.R commence à acquérir les terrains permettant le passage de la voie ferrée. Elle cherche à acquérir le moins de terrains possibles dans les endroits où ils sont le moins cher. Charles Emmanuel Doll et François Mathet ont d'autre part l'obligation pour le second embranchement, celui qui doit rejoindre la gare

---

<sup>1659</sup> « Il convient donc que le directeur fasse auprès de l'administration les démarches successives pour obtenir l'autorisation de poser des rails sur le chemin de grande communication et ultérieurement, s'il y a lieu sur la route impériale n° 19. Au cas où cette autorisation ne pourrait être obtenue, et qu'il faudrait faire l'acquisition de la bande de 3 mètres de la largeur de terrains particuliers longeront ces voies, et prévue par l'ingénieur, le directeur y serait autorisé par la présente délibération, qui confère en outre, pareille autorisation pour la place du triage près de la station du chemin de fer, place dont, d'après le rapport de l'ingénieur la contenance devra être d'un hectare. » *Ibidem*.

<sup>1660</sup> « La lenteur que, malgré les incessantes réclamations de la direction, la compagnie du chemin de fer met à exécuter la construction du canal de la turbine, préoccupe vivement le conseil qui engage le directeur à poursuivre ses démarches. Il importe aussi de terminer au plus tôt les études pour l'établissement des voies qui devront relier nos puits d'extraction avec la station du chemin de fer. Pour la solution de la question de savoir si ces embranchements seront établis à grande section de manière à pouvoir faire la traction au moyen des grands wagons du chemin de fer, ou à petite section suffiront pour faire le transport des houilles au moyen de nos wagons de mines et par des chevaux, le directeur voudra bien prier sans retard l'ingénieur principal du chemin de fer à Mulhouse de fixer prochainement un jour pour la conférence à avoir à ce sujet avec l'ingénieur de la houillère » *Ibidem*, assemblée générale du 09 06 1857, p 93.

<sup>1661</sup> « L'administration des chemins de fer de l'Est à l'adhésion de laquelle nous avons soumis le projet d'embranchement des puits Saint Joseph et Saint Charles à la station à houille a engagé verbalement notre société à la mettre en exécution sans autre formalité si elle peut disposer des terrains » *Ibidem*, assemblée générale du 16 05 1858, p 106.

houillère aux puits Sainte Barbe et Sainte Pauline, traverser le chemin vicinal Ronchamp-Champagney. Ils ont besoin de l'autorisation de l'administration départementale.

Encore ne suffit-il pas d'avoir une ligne ferroviaire de jonction pour transporter le charbon. Il faut aussi les wagons et un moyen de traction. L'ingénieur conseil Callon, à l'occasion d'un voyage en Moselle, se renseigne auprès de la compagnie de Wendel sur les conditions auxquelles elle réalise la traction sur un embranchement identique<sup>1662</sup>. L'ingénieur Vérignier, conseille à la S.C.H.R de mettre en place une traction hippomobile. Il estime qu'une traction par locomotive est trop onéreuse eu égard au service qu'elle rendrait<sup>1663</sup>.

Le principe des embranchements et de la construction d'une infrastructure ferroviaire intra-site est donc admis sans difficultés.

La première étape de la réalisation de ce projet consiste à acheter les terrains sur lesquels doit passer la voie ferrée. Avant de la réaliser, décidée à profiter des bonnes intentions de l'ingénieur Vérignier, la société civile se renseigne sur l'opportunité qu'il y aurait à acquérir, auprès de la compagnie des chemins de fer de l'Est, les rails et les coussinets permettant de les fixer aux traverses<sup>1664</sup>. La S.C.H.R se met de suite en relation avec les propriétaires des terrains. Elle n'hésite pas à payer les sommes que réclament les propriétaires, elle a les moyens, et sait que les prix des terrains, même élevés sont vite amortis par les gains de temps engendrés en accédant directement aux puits depuis la gare houillère. Le 20 mars 1859, le conseil d'administration est averti que 22 parcelles cadastrales sont achetées pour permettre le passage des embranchements de voie ferrée reliant le puits Saint Charles et Saint Joseph à la gare houillère. Le conseil approuve l'acquisition de ces terrains<sup>1665</sup>.

---

<sup>1662</sup> *Ibidem*.

<sup>1663</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 09 06 1858, p 106.

<sup>1664</sup> « M Vérignier ayant fait espérer qu'il pourra nous céder aux prix qui seront réglés par M Renouard de Bussière, l'un des administrateurs de sa compagnie, les rails et coussinets nécessaires à l'embranchement dont il s'agit, le conseil s'empresse d'accepter cette offre que la direction rappellera au besoin à M Vérignier. Il apprend également avec satisfaction que cet ingénieur en chef a promis de recommander aux ingénieurs sous ses ordres la prompte exécution des travaux encore nécessaires pour faciliter l'accès de nos produits sur la ligne principale. Le conseil d'administration ne peut que donner son entière approbation à tous ces résultats en remerciant MM les délégués des soins qu'ils ont bien voulu donner à ces affaires. »

*Ibidem*, assemblée générale du 09 06 1858, p 116.

<sup>1665</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 23 01 1859, p 130.



T84 -Indemnités réglées pour l'établissement du chemin de fer reliant  
les puits St Charles et St Joseph à la station<sup>1666</sup>

N° de cadastre Section D	Noms, prénoms et domiciles des propriétaires	Dates des actes d'acquisition.	Contenances totales	Parcelles faisant partie de la voie d'embranchement			Parcelles en dehors de la voie			Total général des sommes à payer
				Contenances	Prix convenu par acte	Sommes à payer	Contenances	Prix convenu par acte	Sommes à payer	
153	Schwab Fr Lure	21.07.58	55 a 51	19,87	120	2384,40	35,64	120	4276,80	6661,20
146 147	Marsot J Bte (dit Didot) Ronchamp	31.08.58	9 a 64	3,03	200	606	6,61	90	594,90	1200,90
105	Idem	31.01.58	9 a 89	"	"	"	9,89	110	1087,90	1087,90
143	Bourquin (dit Tatot) Ronchamp	25.08.58	1 a 36	1,36	130	176,80	"	"	"	176,80
125	Ballay maire Ronchamp	26.12.58	10 a 19	3,96	150	594	6,23	150	934,50	1528,50
144	Prudent Joseph Mourière	28.09.58	0a 42	0,42	120	50,40	"	"	"	50,40
122	Galmiche, ancien maire de Ronchamp idem	31.08.58	4a 95	1,80	110	198	3,15	110	346,50	544,50
123	Idem	Idem	4a 60	"	"	"	4,60	60	276	276,00
121	Prudent Joseph Mourière idem	28.09.58	2a 06	1,72	120	206,40	0,34	120	40,80	247,20
119	idem	Idem	2a 52	2,42	120	290,40	0,10	120	12	302,40
116	Veuve Bourquin dit Chamillard Ronchamp	25.08.58	10a	3,57	120	482,40	6,43	55	353,65	782,05
114 115	Bourquin Fr Recologne	20.07.58	10a	3,08	110	338,80	6,92	60	415,20	754,00
112	Gousset Victor Champagney	24.09.58	8a 20	1,99	120	238,80	6,21	50	310,50	549,30
311	Veuve Bourquin dit Chamillard Ronchamp	24.09.58	2a 70	0,25	120	30	2,45	50	122,50	152,50
109	Galmiche ancien maire Ronchamp	31.08.58	1a 54	1,54	110	169,40	"	"	"	169,40
110	Gousset Victor Champagney	20.07.58	33a 76	17,83	120	2139,60	15,93	50	796,50	2396,11
310	Les héritiers Ballay Ronchamp (Frézard Tuture)		10a 42	0,07	107	7,50	10 ,35	107	1107,45	1114,95
9	Galmiche ancien maire Ronchamp	31.08.58	1a 47	1,47	50	73,50	"	"	"	123,50
105 bis	Ballay maire de Ronchamp	26.12.58	3a 55	"	"	"	3,55	150	532,50	532,50
15	Ferguson Fois idem	08.02.58	0a 58	0,58	120	69,60	"	"	"	69,60
Total			183a 36	64,96	"	8,052	118a 40	"	11207,70	19259,70

La construction du premier embranchement Saint Charles, Saint Joseph est effectuée rapidement et avec soin. Pour atteindre ce dernier, la voie ferrée doit franchir le Rahin. Un

<sup>1666</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 20 03 1859, p 134.

pont trop étroit risquerait de retenir les eaux de crue et de noyer les terrains d'amont. En août 1858, le maire de Ronchamp s'en inquiète. La société civile décide d'en construire un en bois sur pilotis suffisamment large pour ne pas gêner l'écoulement des eaux<sup>1667</sup>. Elle n'hésite pas à aller jusqu'à détourner le cours du Rahin<sup>1668</sup>.

Le deuxième embranchement des puits du Sud-Est est commencé. Le conseil d'administration prodigue ses recommandations à François Matthet et Charles Emmanuel Doll. Il leur est demandé de définir en accord avec l'ingénieur de la compagnie de l'Est de Belfort, le tracé définitif, d'acquérir les terrains, et de chercher à négocier l'achat de rail d'occasion. Les dirigeants cherchent à réaliser ainsi l'investissement minimum<sup>1669</sup>. Cet embranchement franchit immédiatement le Rahin et se prolonge en direction du Sud Est. Il coupe en passage à niveau la route du Plain qui rejoint Champagny pour longer Sainte Barbe et Sainte Pauline. Il est aussi destiné à desservir le puits Notre Dame situé à 150 mètres au Sud Est de Sainte Pauline.

Son aiguillage d'embranchement est situé au deux tiers de la voie de stationnement Sud de la gare houillère, en direction de Champagny, et commence par une courbe, faisant prendre la direction des deux puits qu'il soit desservir. Le conseil semble pressé d'en assurer la réalisation. Les avantages logistiques sont évidents. Le transport par chariot hippomobile jusqu'à la gare houillère est supprimé. Les transbordements sur wagon disparaissent, puisqu'ils sont chargés en pied de puits. La voie ferrée aborde la gare houillère par sa face Sud Est. Les wagons sont loués à la compagnie des chemins de fer de l'Est. La longueur totale de la ligne ne doit pas dépasser le kilomètre<sup>1670</sup>.

Revenant sur sa décision, Le conseil d'administration renonce à utiliser des rails d'occasion et préfère en commander des neufs au Creusot, identiques à ceux utilisés pour l'embranchement des puits Saint Charles et Saint Joseph dont il reste 600 mètres non

---

<sup>1667</sup> « M le maire de Ronchamp ayant par une récente lettre, fait part au directeur des craintes des propriétaires des prés situés à proximité du chemin d'embranchement entre les puits et la station, sur l'insuffisance de l'ouverture du pont commencé sur le Rahin. Le conseil autant pour donner satisfaction à ces réclamations que pour assurer la conservation de la voie ferrée en construction décide qu'il sera établi à l'est du pont un pilotis d'environ 10 mètres de longueur. Ce travail qui d'ailleurs entre dans les vues de M le maire de Ronchamp paraît au conseil devoir procurer un écoulement suffisant des eaux » *Ibidem*, assemblée générale du 15 08 1858, p 119.

<sup>1668</sup> « La rectification faite au lit de la rivière du Rahin, pour assurer l'écoulement des eaux sous l'embranchement des puits à la station du chemin de fer est approuvé. » *Ibidem*, assemblée générale du 24 10 1858, p 126.

<sup>1669</sup> « Après avoir examiné le projet du tracé à donner à l'embranchement nécessaire pour la communication des puits Ste Barbe et Ste Pauline avec la station houillère, le conseil invite M Mathey à entrer avant tout autre disposition en conférence avec M L'ingénieur du chemin de fer à Belfort. Une fois que le point et les autres conditions du raccordement seront convenus avec cet ingénieur, la direction aura à faire immédiatement des démarches pour obtenir le plus tôt possible une décision définitive tant de l'administration du chemin de fer que de l'administration supérieure. Et dans l'espoir de trouver une économie sur les rails, le directeur fera des démarches auprès de l'administration de toutes les grandes compagnies de chemin de fer, à l'effet d'obtenir d'elles la cession des rails de dimension qui, tout en n'étant plus du calibre usité aujourd'hui sur les grandes lignes pourraient encore servir avantageusement à nos embranchements. Après la désignation définitive du tracé la direction serait autorisée à faire l'acquisition des terrains nécessaires » *Ibidem*, assemblée générale du 29 05 1859, p 141.

<sup>1670</sup> « Le conseil reconnaît qu'un raccordement en ligne courbe, de l'embranchement projeté de Sainte Barbe et Sainte Pauline à la station houillère sera plus avantageux pour le manœuvres qu'un raccordement vers les plaques tournantes. Il décide en conséquence sur la ligne d'embranchement se reliera aux voies de la station au moyen d'une courbe. La voie sera à grande section. Et comme il pourra résulter une économie dans les frais de location des wagons de la compagnie du chemin de fer qui devront fréquenter cet embranchement dont le longueur ne dépasse pas un kilomètre, le conseil invite M l'ingénieur à étudier de nouveau le projet de manière à ce que cette longueur ne soit pas dépassée. Il recommande aussi à la direction de presser les acquisitions nécessaires à cette construction. » *Ibidem*, assemblée générale du 13 11 1859, p 150.

utilisés<sup>1671</sup>. En janvier 1860 le conseil d'administration prend deux décisions, utiliser un tracé qui assure la jonction simultanée des deux puits du Sud Est et une voie à grande section pour locomotives. Il y a en effet intérêt à opter pour ce type de traction. Le coût de construction de cette infrastructure est le même, quel que soit le type de voie implanté. Une fois construite, les coûts d'exploitation de la voie à grande section sont moindres, même si la compagnie des chemins de fer de l'Est demande 4 centimes à la tonne kilomètre, pour la traction sur le réseau intérieur et, même si l'embranchement dépasse le kilomètre. Les petits wagons de mine sont abandonnés.

En revanche, le conseil d'administration recommande comme pour la mise en place du premier tronçon de voie, de n'acquérir que les parcelles de terrain strictement nécessaires. Cette option présente en outre l'avantage de limiter au maximum les tracasseries administratives entraînées par les expertises sur leur valeur. Cette procédure a été demandée par la société civile au préfet. Le 15 janvier 1860, l'ingénieur Mathet soumet son projet de jonction des puits Sainte Pauline et Sainte Barbe aux administrateurs. Avec l'arrivée des trains directement à proximité des recettes de jour des puits<sup>1672</sup>.

Comme il faut s'y attendre, la société civile des houillères d'Eboulet et de Champagny est, elle aussi, très intéressée par la voie ferrée. Elle entend bien profiter de la gare houillère construite par la S.C.H.R. sur ses propres terrains. En 1864, les pourparlers d'absorption sont bien engagés. Néanmoins, personne ne sait encore s'ils vont aboutir. La société civile d'Eboulet et de Champagny à la suite d'un accord avec la compagnie des chemins de fer de l'Est envisage de se raccorder à l'embranchement qui doit desservir les puits Sainte Barbe et Sainte Pauline. Le point de départ se situe tout près de celui de l'embranchement de la S.C.H.R. tout de suite après le chemin et le canal, situés au flan Sud de la gare houillère. Ces infrastructures appartiennent à la S.C.H.R. mais la société civile d'Eboulet obtient l'autorisation ministérielle de se raccorder. C'est de manière débonnaire que conseil d'administration prend cette décision. Cela ne lui retire rien et elle est maître du jeu puisque, d'une part, elle entend bien absorber la société civile d'Eboulet et de Champagny et que, d'autre part, la gare houillère est le point de passage obligé pour accéder au puits Notre

---

<sup>1671</sup> « Les offres que quelques compagnies de chemin de fer ont faites pour livrer à la nôtre d'anciens rails, n'étant, en définitive pas aussi avantageuses que le serait une livraison de rails du Creusot, pareils à ceux déjà employés sur l'embranchement de St Charles et de St Joseph, et dont il reste encore une partie pour environ 600 mètres de voie, le conseil donne la préférence à cette dernière espèce » Ibidem.

<sup>1672</sup> « Le conseil examine les nouvelles que M Mathey lui a soumises, conformément à sa dernière délibération pour la construction d'un chemin de fer servant d'embranchement entre les puits Sainte Barbe et Sainte Pauline et la station houillère. Considérant que la dépense de 1<sup>er</sup> établissement d'une petite voie entre Sainte Barbe et Sainte Pauline sera au moins aussi élevée qu'une voie de fer à grande section pour locomotives, même en ajoutant aux dépenses de cette dernière voie le prix maximum de 4 centimes que la compagnie de chemin de fer de Mulhouse pourrait exiger en plus pour la traction de ses wagons si la longueur de l'embranchement dépassait un kilomètre. Considérant qu'il y aurait d'ailleurs plus d'avantages pour notre service dans l'établissement du grand tracé reliant les puits à la station, en ce que la manœuvre des moyens du chemin de fer même sera beaucoup plus simple et plus facile qu'un mouvement au moyen de petits wagons de mine dont l'entretien ajouterait d'ailleurs à la dépense ; Adopte le plus grand tracé pour l'embranchement dans toute sa longueur et approuve que la direction se borne à faire l'acquisition des parcelles de terrains strictement nécessaires pour la construction du chemin de fer, en ne soumettant aux conséquences des expertises qui pourront avoir lieu par suite de la désignation d'office qui a été demandée à M le préfet de ces mêmes parcelles. » Ibidem, assemblée générale du 05 01 1860, p 153.

Dame. Enfin, elle demande à Pierre Jules Callon de régler la question de la propriété et du canal et du chemin auprès de la compagnie des chemins de fer de l'Est<sup>1673</sup>.

Il reste alors à décider quel mode de traction la S.C.H.R. entend utiliser, cheval ou locomotive ? Les administrateurs sont poussés par François Mathet qui demande la traction vapeur<sup>1674</sup>. Pour pouvoir faire tirer les wagons par leurs chevaux, les voituriers baissent leurs prix de 15 centimes par tonne. Rien n'y fait, la loi du marché l'emporte. La S.C.H.R. ne transige pas et traite avec la compagnie des chemins de fer de l'Est<sup>1675</sup>. En octobre 1864 deux petites locomotives sont commandées. Elles sont destinées à la traction des produits entre les puits et la gare houillère. Désormais, la S.C.H.R. possède son propre réseau intérieur, et sa propre traction. Elle peut alors se passer des services de la compagnie des chemins de fer de l'Est qui n'assure plus la traction qu'à partir de la gare houillère<sup>1676</sup>.

Le premier avril 1865, les locomotives ne sont pas encore arrivées. Fidèle à leurs habitudes, les membres du conseil d'administration de la société civile se montrent chicaniers, à l'égard de ses fournisseurs et entendent obtenir les indemnités de retard prévues par les contrats d'achat des deux machines. Ils invitent la direction à persister dans ses poursuites contre les constructeurs, pour faire cesser les retards, et obtenir les indemnités prévues<sup>1677</sup>. Toujours aussi fidèles dans leur conduite, en excellents gestionnaires qu'ils sont, ils entendent bien faire le point sur ce que leur fait gagner cette infrastructure par rapport à l'ancienne. Ils se retournent vers le directeur et les services de comptabilité pour établir un récapitulatif comptable des économies réalisées par l'implantation du réseau ferré intérieur<sup>1678</sup>.

En dix ans, de 1854 à 1864, l'infrastructure ferroviaire du bassin houiller est constituée. Elle va évoluer au cours du siècle d'existence future du bassin. Les

---

<sup>1673</sup> « La société d'Eboulet, après s'être soumise à ne faire qu'une traction par chevaux, a été autorisée par décision ministérielle du 14 janvier courant, à construire jusqu'à la rencontre du canal et du chemin que nous considérons comme notre propriété, l'embranchement qu'elle a projeté, et la même décision a autorisé, sauf les droits des tiers, la compagnie de l'est à continuer cet embranchement à travers ce canal et ce chemin. Le conseil désirant terminer à l'amiable cette affaire peu importante au fond, et éviter de nouveaux frais ainsi que de fâcheux dissentiments avec deux compagnies avec lesquels nous devons nécessairement être en relation continues, adopte les propositions du directeur tendant à s'entendre avec la compagnie de l'est dans le but d'obtenir la renonciation à ses prétentions sur la propriété du canal et du chemin. Sur la prière du conseil M Callon se charge de faire également cette démarche » Ibidem, assemblée générale du 21 03 1864, p 239.

<sup>1674</sup> « Traction par locomotive sur les embranchements ; le rapport de M Mathy ayant fait ressortir l'avantage que trouverait la société dans l'emploi d'une locomotive pour la traction des moyens sur nos deux embranchements, le conseil autorise l'acquisition d'une pareille machine » Ibidem, assemblée générale du 31 05 1864, p 240.

<sup>1675</sup> « Quoique l'entrepreneur de la traction par chevaux sur nos embranchements ait réduit son prix à 15 centimes par tonne il pourrait d'après les dispositions manifestées par la compagnie de l'est, y avoir avantage à traiter avec elle, si l'on tombe d'accord sur la manière de faire ce service et sur le prix. Il conviendra donc de poursuivre à cet égard les informations et pour parler en même temps que la demande d'autorisation de l'administration supérieure » Ibidem, assemblée générale du 31 05 1864, p 243.

<sup>1676</sup> « Il adopte aussi la proposition de ces MM pour l'acquisition de deux petites locomotives devant, au lieu d'une grande et unique locomotive primitivement autorisée, servir à la traction des produits entre les puits et la gare des houillères ; ... » Ibidem, assemblée générale du 06 10 1864, p 255.

<sup>1677</sup> « Locomotives d'embranchement ; le conseil apprend avec regret le retard que l'exploitation éprouve dans la réception 1° des locomotives destinées à nos embranchements, 2° du broyeur à employer au lavage des houilles et 3° de la scie locomobile commandée à M Poynot et compagnie à Anzin. Il invite la direction à persister dans les poursuites dirigées contre les constructeurs dans le but de faire cesser ces retards et d'obtenir les indemnités prévues par les conventions » Ibidem, assemblée générale du 01 04 1865, p 263.

<sup>1678</sup> « Présentation d'un compte des économies produites par le chemin de fer des ateliers » ; Le conseil demande, pour la séance qui suivra celle de l'assemblée générale, un compte des économies que l'exploitation de la voie de fer des ateliers et magasins aura procuré » Ibidem, assemblée générale du 28 05 1866, p 284.

embranchements sont gardés ainsi que la gare houillère, intacts jusqu'en 1958. Seules, les voies ferrées sont prolongées au fur et à mesure que l'exploitation se poursuit vers le Sud Ouest avec les puits du Chânois, du Magny, le puits Arthur, le parc à bois, les lavoirs, la centrale électrique et les fours à coke. Pour autant, l'infrastructure de base n'est jamais remise en cause, parce qu'elle est extrêmement bien pensée au moment de sa conception.

Avec raison, la S.C.H.R, mise donc à fond, sur le chemin de fer comme moyen de transport, non seulement pour desservir son espace intérieur mais aussi pour atteindre les localités décentrées de sa zone de chalandise.

### 5.5.6 - Les subventions pour les lignes secondaires

Elle n'hésite donc pas à subventionner, à des hauteurs non négligeables, des lignes secondaires. En décembre 1861 elle accorde une subvention de 10 000 francs au projet de ligne Belfort - Rouffach<sup>1679</sup>. En mai 1862, pour la même ligne une nouvelle subvention de 25 000 francs est à nouveau votée. Cette somme est à verser cinq années à partir de la date d'attribution de la concession<sup>1680</sup>. En juin 1862, elle est beaucoup moins généreuse pour le projet de chemin de fer Lure-Remiremont. Elle ne verse que 2 000,00 francs<sup>1681</sup>. Il est vrai que, d'une part, elle vient de s'engager à l'égard de la ligne Belfort-Rouffach et que d'autre part, l'essentiel de la clientèle de la société se situe plus dans les vallées sous vosgiennes alsaciennes, que dans les Vosges proprement dites. Néanmoins, le chemin de fer accomplit son œuvre de désenclavement des régions jusque là beaucoup plus difficilement accessibles par la route. La générosité du conseil d'administration semble cependant se ralentir, et son sens de la rentabilité de l'argent investi prend rapidement le pas sur elle.

En 1864, il est d'accord pour subventionner la ligne Belfort - Guebwiller mais sous réserve de contrôle et à la condition que les sommes versées soient absolument

---

<sup>1679</sup> « Le comité du projet de construction d'un chemin de fer entre Belfort et Rouffach demande que la société des houillères de Ronchamp contribue aux dépenses de cette voie dans la proportion de l'intérêt qu'elle y aura pour l'écoulement de ses produits. Le conseil reconnaissant, jusqu'à un certain point, les avantages que les houillères de Ronchamp pourront retirer d'un semblable moyen de communication avec les établissements industriels situés sur le versant Est des Vosges, vote pour cet établissement une subvention de 10 000 francs » *Ibidem*, assemblée générale du 23 12 1861, p 190.

<sup>1680</sup> « Le conseil après avoir pris connaissance des pétitions et mémoires en faveur du projet d'établissement d'un chemin de fer entre Belfort et Rouffach, et entendu les observations de plusieurs membres du comité institué pour ce projet ; considérant qu'un chemin de fer longeant le versant Est de la chaîne des Vosges abrègerait considérablement le parcours pour le transport à faire depuis Ronchamp à destination des nombreux établissements industriels qui occupent les vallées situées dans cette partie du Haut Rhin. Et qu'ainsi nos houillères trouveraient un incontestable avantage dans l'établissement du chemin projeté, Vote une subvention de 25 000 francs en faveur du projet dont il s'agit. Ainsi que l'explique la demande cette somme est payable dans 5 années à partir de celle où la concession est accordée. Le vote qui précède est inséré dans le présent procès-verbal pour réparer l'omission qui en a été faite dans la délibération de la séance du 23 avril dernier dans laquelle le vote a eu lieu. » *Ibidem*, assemblée générale du 31 05 1862, p 196.

<sup>1681</sup> « Projet de chemin de fer Remiremont Lure » ; « Mr le président fait part au conseil du résultat de la réunion qui a eu lieu le 11 de ce mois à Luxeuil, pour l'examen de la question d'établissement d'un chemin de fer de Remiremont à Lure. Les nombreuses parties intéressées, qui avaient pris part à la discussion, sous les auspices de M le Préfet de la Haute-Saône également ont reconnu la grande utilité dont serait un pareil moyen de communication pour les contrées qu'il serait appelé à desservir, et ont aussitôt ouvert une souscription pour faire face aux frais d'étude de ce projet. M le Président présent à la réunion ainsi que M Joseph Bezanson, considérant l'intérêt particulier que les houillères auraient dans l'exécution du projet dont il s'agit a cru devoir y souscrire, au nom de notre société, pour une somme de 2 000 francs. Le conseil, appréciant également l'importance des avantages que nos houillères retireraient de l'établissement d'un chemin de fer qui les mettrait en communication directe avec les nombreux établissements industriels des Vosges, s'empresse d'approuver cette souscription. » *Ibidem*, assemblée générale du 18 06 1862, p 198.

nécessaires<sup>1682</sup>. Le conseil prend connaissance du compte, et des explications fournis par le comité fondateur du chemin de fer de Belfort à Guebwiller, à l'appui de sa demande de nouvelles subventions. Il ajourne définitivement sa décision en mai 1865<sup>1683</sup>. Ses subventions sont révélatrices des espoirs soulevés par l'implantation du chemin de fer. Il est un vecteur formidable de liaisons locales et régionales. Il ancre dans l'esprit des européens du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, l'idée de progrès, ou de progression continue, de l'humanité se libérant des contraintes et des servitudes de la nature.

Pour le bassin minier de Ronchamp Champagne, la troisième période de son existence s'achève. La période suivante est celle de la plénitude. Le bassin minier est alors à son apogée. Dans la quatrième, il accompagne la seconde révolution industrielle. La houille est transformée en électricité. C'est un succès. Elle permet à la S.C.H.R. de rester un fournisseur d'énergie local non négligeable. Puis viennent enfin les temps de la vieillesse, de l'agonie, et de la mort de 1945 à 1958.

## 5.6 - Tour d'horizon sur les enjeux de surface de la S.C.H.R

Deux objectifs majeurs guident la nouvelle direction. L'un est d'ordre capitalistique et il est pleinement atteint. En effet, il faut pouvoir répondre aux investissements liés aux nouveaux enjeux techniques. Pour parvenir à la puissance financière adéquate, Charles Demandre recherche avec succès de nouvelles ressources. Il y parvient en plusieurs étapes grâce à une indéniable ténacité dans la conduite des affaires, élargissant progressivement le cercle de ses associés. La tentative de transformation de son entreprise en société anonyme, même si elle s'avère un échec, lui permet néanmoins des appels de capitaux et lui assure des relations élargies avec les banques. Cette tentative avortée révèle toute la lourdeur des procédures administratives, que lèveront les lois de 1863 et 1867. Quoiqu'il en soit, l'aspiration à ce nouveau statut juridique atteste de l'ambition des dirigeants. A l'inverse, l'ouverture du capital aux industriels alsaciens démontre la puissance manufacturière du noyau mulhousien, tant du point de vue de sa vitalité productive que de ses potentialités financières. L'exploitation du bassin houiller de Ronchamp représente un réel intérêt pour ces entrepreneurs pragmatiques et ayant un sens aigu des affaires. Cette montée en puissance de la société civile des houillères de Ronchamp s'appuie également sur la fusion /

---

<sup>1682</sup> « Subventions au chemin de fer de Belfort à Guebwiller » ; Le comité fondateur du chemin de fer de Belfort à Guebwiller, pour réaliser les subventions souscrites par les établissements intéressés, subventions dont il faut tenir compte à la compagnie de l'est devenue concessionnaire dudit chemin, comme ainsi pour faire face aux dépenses d'études et autres qui ont été faites avant la concession, demande aux souscripteurs d'ajouter à ces subventions : 1° Une somme équivalente à la première annuité, ce qui pour la société de Ronchamp fait 5000 francs, à compter en dehors des 5 annuités souscrites et, 2° d'ajouter, en outre, une pareille somme de 5000 francs qui, toutefois, ne serait perçu que si, après règlement définitif des comptes, il y a réellement insuffisance. Le conseil avant de donner suite à la proposition du comité fondateur, charge M Doll de lui demander un compte explicatif des diverses dépenses qu'il s'agit de solder et indicatif des délais dans lesquels les paiements devront avoir lieu » *Ibidem*, assemblée générale du 01 04 1864, p 261.

<sup>1683</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 29 05 1865, p 269.

absorption avec la principale concession concurrente, mettant ainsi le petit bassin charbonnier sous le monopole de Charles Demandre et de ses associés.

Le second grand objectif est d'offrir les débouchés les plus favorables à la production houillère dans les meilleures conditions possibles. Sur ce plan, les résultats seront mitigés. D'une part, la direction cherche à donner de la valeur à son charbon en variant sur les modes de consommation. Et les tentatives d'innovation sont réelles dont la principale, la cokéfaction, même si au bout du compte, le charbon de Ronchamp reste « captif » des besoins des machines à vapeur des industries alsaciennes. En effet, la houille produite s'écoule de manière très contingentée vers les puissants fiefs manufacturiers du nord de la Franche-Comté (Japy, Peugeot, Viellard-Migeon...). C'est tout l'enjeu du projet de la liaison ferrée Ronchamp-Montbéliard avec une perspective d'élargissement géographique des zones d'écoulement de la production. Le montage autonome proposé plusieurs fois et trop longuement étudié par les autorités administratives, ne voit jamais le jour au profit d'une liaison aux ambitions plus vastes mais plus tardive et aux mains de la puissante Compagnie des chemins de fer de l'Est. Une meilleure maîtrise des coûts d'expédition fait ainsi défaut à la Société des Houillères de Ronchamp. Celle-ci ne peut véritablement à aucun moment construire son marché

En dehors de ces deux enjeux majeurs, la gestion des hommes revêt une certaine normalité, inhérente à tout bassin charbonnier de l'époque. Au-delà des difficiles conditions de travail, la vie sociale des mineurs de Ronchamp est rythmée par des périodes de tensions et de grèves mais ces conflits attestent de la réalité économique du territoire.

# CONCLUSION



## 6 - Conclusion

### 6.1 - Les temps de l'action

Partie d'Angleterre, la première révolution industrielle submerge toute l'Europe de l'Ouest. Elle est un gigantesque tsunami technico-économique qui déferle sur la dernière moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle et la totalité du XIX<sup>e</sup>. Les sociétés d'Andlau, Dollfus-Mieg et compagnie, puis Demandre, Bezanson et compagnie, prolongée par la suite par la société civile des houillères de Ronchamp, cherchent à suivre pour survivre. Elles sont prisonnières d'un système qui est la cause première de tous les enjeux auxquels elles ont à faire face. Créé par l'être humain, il fonctionne, indépendamment de lui, mécaniquement, selon une logique devenue complètement indépendante et que son créateur ne maîtrise plus.

La houille se situe au centre du système technico-économique qui se met en place dès 1750. Les bassins houillers, lieux géographique d'extraction de ce produit stratégique sont l'objet de toutes les convoitises et attentions des groupes financiers du capitalisme naissant. Leurs capacités financières leur permettent d'assurer le détour capitalistique de production. Ce dernier leur octroie un abaissement significatif des coûts de production. Il leur permet de rémunérer les capitaux investis et de faire face à la concurrence inhérente au système.

De ce jeu incessant, naissent les enjeux. Des enjeux sourdent les impacts. Les limites des possibilités techniques de l'époque sont atteintes, et très souvent dépassées, ou plus exactement outrepassées, avec les conséquences que cela implique, en terme de sécurité notamment. En effet, peu rentables par définition, l'exhaure et l'aérage sont souvent négligés.

Les capitaux investis, bien que conséquents, sont cependant insuffisants. L'apport des indienneurs mulhousiens est, dans tous les sens du terme, capital. Une des caractéristiques du capitalisme est la prise de risques. Les exploitants du bassin minier de Ronchamp en prennent largement leur part, mais sans qu'elle soit au delà de ce que d'autres risquent ailleurs, dans d'autres bassins miniers.

Cependant, Le bassin houiller de Ronchamp, de par sa petitesse et son isolement, ne peut guère être comparé aux autres bassins charbonniers français. Ses atouts et ses handicaps sont spécifiques quant aux conditions d'affrontement de la concurrence et à son positionnement sur le marché national du charbon. Exploité depuis le XVIII<sup>e</sup> siècle, sa rentabilité perdure jusqu'aux débuts du second XX<sup>e</sup> siècle. Son histoire s'inscrit donc sur le temps long et reste liée à la vision entrepreneuriale de quelques notables locaux et à la persistance de relations familiales et personnelles. De plus, *a contrario* des principales concessions houillères, ce bassin ne suscite à aucun moment l'intérêt des grandes sociétés métallurgiques cherchant coûte que coûte à acquérir des charbonnages. Pire, il est même

ignoré par une métallurgie comtoise fragmentée et disséminée pourtant en quête de survie. Les maîtres de forges, encore sûrs de leur art, ignorent trop longtemps cette opportunité salvatrice qui pourrait les porter vers les méthodes anglaises.

En revanche, bien que situé en Haute-Saône, ce charbon contribue fortement au processus d'industrialisation alsacien en fournissant aux entrepreneurs locaux une énergie concurrentielle destinée aux foyers des chaudières des machines à vapeur. Sur le plan de la prospection, l'action de l'Etat est très secondaire comme sur celui de la concentration des activités. Au-delà des décisions d'exploitation technique, c'est bien la lancinante question des transports du fait de l'enclavement du bassin, qui se pose continuellement en toile de fond des préoccupations des dirigeants. Ceux-ci ne parviennent jamais, malgré une stratégie volontariste et ambitieuse à une maîtrise des coûts. Cet échec prive ainsi la direction de potentialités pour élargir la géographie de ses ventes et pour pénétrer d'autres marchés de manière concurrentielle.

Jusqu'à la période révolutionnaire les activités du bassin minier restent extrêmement modestes, se cantonnant à la partie nord de la concession au niveau des affleurements des veines de charbon. Les puits et galeries sont creusées atteignant au plus quelques dizaines de mètres. L'exploitation de la houille de Ronchamp commence véritablement à partir de 1812 sous l'impulsion des capitaux essentiellement mulhousiens. L'histoire du bassin relève alors de deux périodes bien distinctes révélées par des modes de gestion complètement différentes. La loi de 1810 sur la propriété minière contraint les dirigeants de la première société à faire confirmer leur périmètre d'extraction. Cette préoccupation face aux ambitions des autres concessions accapare trop longtemps une direction qui faute de certitudes renâcle à développer une stratégie industrielle d'envergure. Les industriels mulhousiens ne détenant que 42% du capital ne peuvent pas imposer à la vieille noblesse leur vision entrepreneuriale. En effet, une exploration approximative du domaine et une exploitation de type artisanal, parfois anarchique cantonne la société dans une gestion floue des ressources tant au fond de la mine qu'en surface. Seule la recherche immédiate du profit sans vision prospective anime une direction qui s'avère incapable de mobiliser des capitaux susceptibles de tendre vers des conditions d'exploitation rationnelles. Ce défaut de compétences techniques comme de management pousse ainsi les dirigeants à la quasi-faillite et à la vente. L'épuisement des filons de charbon étant considéré comme inéluctable et faute d'une tentative de reconversion réussie des activités, la société cesse son activité fin 1841.

Cette décision amène de nouveaux venus à se manifester et à entreprendre d'autres recherches de prospection en étendant géographiquement les zones de fonçage. Très rapidement, la concession rachetée livre une réalité géologique prometteuse. La nouvelle société affiche une véritable politique d'exploitation poursuivant des objectifs précis. Elle consolide son encadrement par le renforcement de sa hiérarchie et tisse des liens plus

étroits avec le milieu industriel mulhousien. Sur le plan de la gestion, les méthodes se rationalisent et dans le fil d'une production en expansion les coûts unitaires permettent de solides bénéfices.

Sur le plan technique, l'exploitation du bassin houiller suit les progrès qui sont mis en œuvre dans les autres bassins charbonniers nationaux. Qu'il s'agisse du traçage des galeries et des méthodes d'abattage du charbon, de la question de l'exhaure, des transports souterrains, chaque fois des solutions parfois originales et rationnelles sont apportées. C'est peut-être dans le domaine de l'aéragé que les progrès sont le moins probants, l'atmosphère particulièrement grisouteuse révélant des défauts persistants des infrastructures de ventilation.

Les deux périodes suivantes, « *la plénitude et le rebond* » permettent à la société concessionnaire, la S.C.H.R, d'atteindre la pleine possession de ses moyens. Elle peut pratiquer un autofinancement substantiel. Mais cette fois, sur la fin de la période comprise entre 1905 et 1945, c'est la centrale électrique qui tire économiquement le bassin houiller en voie d'épuisement. La mine ne lui assure plus alors les moyens de produire la vapeur, entraînant les alternateurs de sa centrale. La vente de houille passe au second rang dans son chiffre d'affaires.

La dernière période, 1946-1958, bénéficie de la dizaine d'années du déficit énergétique français, à la sortie de la seconde guerre mondiale. Elle profite aussi de la volonté politique de développer la C.E.C.A. Elle met en commun les potentiels du charbon, et de l'acier allemands et français entre autres. Cet objectif, bénéfique économiquement doit, dans l'esprit de ses concepteurs, servir aussi de garde-fou et juguler une nouvelle tentation de refaire, avec l'acier national produit de part et d'autre du Rhin des canons et des chars destinés à conquérir la rive opposée<sup>1684</sup>.

Il faut se rendre à l'évidence, en raison des couches faillées, disjointes, et souvent peu épaisses, des réserves de houille trop profondes, et en voie d'épuisement, les avancées technologiques de cette époque, génératrices de productivité, donc de compétitivité ne peuvent pas être appliquées à l'intérieur du bassin. Il doit être fermé. La dernière berline est remontée le 3 mai 1958, au puits du Magny.

Même si pendant 150 ans, la houille de Ronchamp fait fonctionner les machines à vapeur des bassins industriels régionaux, celui de Mulhouse, du sud de l'Alsace et de Belfort-Montbéliard. Japy à Fesches le Chatel, les Forges d'Audincourt, Peugeot, Viellard-Migeon, la S.A.C.M, Koechlin, Dollfus-Mieg, Boigeol, toutes ces entreprises brûlent du

---

<sup>1684</sup> « *Le charbon avait bien servi l'Europe quand sont venues les catastrophes des deux guerres mondiales. Le combustible minéral pouvait presque songer à sa fin de cycle, lorsqu'il a fallu livrer, après 1945, de nouvelles batailles. Dans une Europe désormais coupée en deux par le « rideau de fer », le déficit énergétique était tel qu'une décennie durant –comme le sursaut des technologies obsolètes – le charbon et l'acier sont apparus comme une espérance. Ceux qui cherchaient l'Europe ont pensé que l'Europe pouvait se faire avec eux* » Daviet (Sylvie) ; Mioche (Philippe) ; Avant-propos, in Daumalin (Xavier) ; Daviet (Sylvie) ; Mioche (Philippe) (dir), *Territoires européens du charbon, des origines aux reconversions*, Publications de l'Université de Provence. Collection le temps de l'histoire, 2<sup>e</sup> trimestre 2006, p 8.

charbon de Ronchamp jusqu'au milieu du XX<sup>e</sup> siècle. En outre Vesoul, Lure, Belfort, Giromagny, Plancher-les-Mines<sup>1685</sup> se sont éclairées avec l'électricité et chauffées avec le gaz de la S.C.H.R.

Lorsque le bassin arrête de produire de la houille, il est proposé aux mineurs un choix entre deux statuts, celui de mineur sous l'égide des Charbonnages de France et celui d'E.D.F. Une partie de ceux qui ont choisi le statut de mineur s'en va dans d'autres bassins. Ceux qui ont choisi le statut E.D.F. sont d'abord maintenus sur place. Il est raisonnable d'estimer que sur le site minier de Ronchamp et Champagny, environ dix millions de tonnes de charbon sont extraites, entre 1750 et 1958.

## 6.2 - Les temps sociaux

Après 1958, le bassin houiller fait l'objet d'une reconversion. Elle est manquée.

A cette date, la seule façon de l'envisager est de retrouver une entreprise peu importe laquelle, de la subventionner pour donner à la population locale l'impression qu'elle n'est pas abandonnée. Les aspects sociologiques, psychologiques, environnementaux, mémoriels sont ignorés, parce que mal ou non encore conceptualisés. Les bassins miniers européens commencent par dessiner des agrégats de peuplement, puis ils deviennent des pôles de dispersion démographique. Ils alimentent des flux vers les aires métropolitaines les plus dynamiques. Les petits territoires enclavés, ce qui est le cas typique du bassin minier de Ronchamp, prennent en pleine face le choc de cette désindustrialisation généralisée. Ils sont des pôles de décroissance difficilement réversibles, mettant en évidence les effets de seuils.

Un autre enjeu majeur est la reconversion des paysages, véritable opération de chirurgie esthétique environnementale de contrées défigurées, victimes de la pollution de l'air, des sols, d'effondrements miniers, d'excavations, des méfaits des terrils. Des milliers d'hectares portent les cicatrices hideuses de l'activité productrice humaine.<sup>1686</sup>

La centrale électrique est rattachée au district E.D.F. de Montbéliard. Elle est arrêtée en 1950. Une usine de découpage emboutissage, la Maglum, sous-traitant de Peugeot rachète les locaux et des ateliers de la charpenterie et de la forge de l'ancienne S.C.H.R. La vallée moyenne du Rahin est sinistrée. Le choc économique est violent, et douloureux. Il est amorti cependant, puisque cette date se situe au premier tiers du calendrier des trente glorieuses. Les agglomérations de Ronchamp et Champagny et des alentours deviennent les cités dortoirs du tri-pôle d'activité le plus proche, Belfort, Héricourt, Montbéliard. Alstom

---

<sup>1685</sup> Giromagny et Plancher-les-mines sont des communes situées au Nord Est de Ronchamp

<sup>1686</sup> « Les grands bassins européens, qui ont dessiné la carte des foyers de peuplement des XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles sont aujourd'hui des pôles de dispersion démographique qui alimentent des flux vers les aires métropolitaines les plus dynamiques. Toutefois, les grands bassins doués d'infrastructures et d'une armature urbaine, ont mieux résisté que les petits territoires enclavés. Ces derniers sont plus facilement apparus comme des pôles de décroissance difficilement réversibles, mettant en évidence des effets de seuils. La reconversion des paysages souligne un autre enjeu majeur des sociétés industrielles affectées par l'ampleur des dégradations environnementales : pollution de l'air, des sols, effondrements miniers, excavations, terrils... » Ibidem, p 10.

et Peugeot recrutent. Il reste une petite industrie manufacturière dans cette partie de la vallée du Rahin. Elle est la prolongation des entreprises qui ont puisé leur force motrice dans l'eau du Rahin depuis le début du XIX<sup>e</sup> siècle.

Dans un premier temps, la fermeture de la S.C.H.R nationalisée provoque une réaction rageuse de rejet d'un passé qui à défaut d'avoir été heureux, est tout de même préférable à un présent sans espoir. Il faut l'oublier. Les puits sont comblés, la centrale électrique est démontée, ainsi que le puits Arthur de Buyer. Puis, doucement, dans l'esprit de la population locale, la nostalgie s'installe, le bassin minier commence à constituer un souvenir. Progressivement, elle se remet du traumatisme que constitue l'arrêt de son exploitation. Le temps passe, il fait son œuvre habituelle d'érosion et d'oubli. Lentement un constat s'impose : il faut, à tout jamais, savoir se passer des ressources procurées par la houille de Ronchamp. Comme toujours, dans les mentalités, le travail de deuil s'accomplit une fois de plus ; constat d'une perte irrémédiable, et lent demi tour du regard, d'un passé mort vers un avenir incertain mais possible.

Mais la lente descente vers la désindustrialisation, après 1974, et surtout entre 1980 et 2000 continue. Le tissu industriel des petites entreprises implantées le long du Rahin se délite lentement. Elles disparaissent, Elles sont rachetées, par des groupes nationaux ou internationaux, ou arrêtent leur activité. Comme partout ailleurs, ces groupes délocalisent les unités de production qu'ils ont acquises. Ce travail de lente destruction se poursuit actuellement. Il est en passe d'achever cette ère de désertification industrielle. Le passage à l'ère post-industrielle est effectué. Une société de services distribue ses loisirs standardisés, son tourisme. La mondialisation de l'activité économique fait son œuvre de partage des tâches. L'Asie devient le manufacturier du monde. Le reste de la planète consomme ou meurt de faim.

Ronchamp change opportunément de vocation, et son nom devient connu des amateurs d'art et d'architecture. Il quitte les ténèbres souterraines du charbon de terre. Finie la noire descente du puits Arthur, elle est oubliée pour la montante, et très visible spiritualité, athée et architecturée, de Charles Edouard Jeanneret-Gris, dit le Corbusier<sup>1687</sup>. Elle surplombe désormais le puits Sainte Marie. Elle remplace, sur la colline de Bourlémont, l'ancienne chapelle détruite, en 1944, au moment des combats qui font sauter le verrou allemand protégeant l'Alsace.

Et Le temps passe encore. Celui de la mémoire fait place à celui de l'Histoire. Le 3 mai 2008 est la date du cinquantenaire de la fermeture du bassin. Depuis un demi-siècle, le chapitre houiller du bassin de Ronchamp-Champagney est écrit. Contrairement aux trois autres dimensions de l'espace, la quatrième, le temps ne se parcourt que dans un sens. Il

---

<sup>1687</sup> « Le Corbusier, ce théoricien, cet artiste, dont on ne parviendra jamais, je crois, à dire à la fois assez de mal et assez de bien », Francastel (Iierre). Art et Technique, in *La grande encyclopédie Larousse*, 1974, p 7018.

n'en reste pas moins qu'ailleurs, les réserves de houille enfouies dans le sous-sol local sont immenses. Déjà en 1907, Ternier affirme qu'il existe un bassin houiller en bordure du Jura, et qu'il passe au Sud de la structure ronchampoise. Belfort, Montbéliard, Besançon, Quingey, Lons le Saunier doivent sensiblement marquer sa localisation.

Ce bassin est effectivement découvert quelques 34 ans plus tard, dans les environs de Lons le Saunier. Lienhardt a montré que le bassin de Lons Le Saunier, à l'identique de celui de Ronchamp Champagne est fortement faillé<sup>1688</sup>.

Plus étonnant, le charbon de Ronchamp fait partie d'un « *sillon houiller* » continu, « *reliant Belfort à Sainte Foy* »<sup>1689</sup>. Mieux encore, il existe en tout, en Europe, de gigantesques réserves houillères organisées en sillons. Ronchamp serait à la confluence de deux d'entre eux. L'un dit « *de Ronchamp* » part du synclinal de Ronchamp-Lomont, passe au nord de Dôle sous Auxonne, pour se terminer par le bassin du Creusot, Blanzay, Montceau les Mines, dans le massif central<sup>1690</sup>. L'autre, le touchant, s'enfonce à partir du synclinal de « *Mourière-Froideterre* ». Il correspondrait à un sillon houiller, qui passerait sous Gray, Dijon avant d'atteindre le bassin d'Epinaç-Autun<sup>1691</sup>. C'est de cette façon que Pierre Ternier interprète l'énigmatique sillon houiller du Massif Central. Il ne serait que le résultat d'un « *fossé africain* », refermé lors d'une seconde phase orogénique<sup>1692</sup>.

Ces sillons courent, et très profondément, sous terre, très loin des premiers affleurements de Ronchamp et de Champagne. Ils restent pour l'instant affaire de géologues et non d'entreprises minières. Depuis le début de la décennie des années quatre-vingt du siècle dernier, la houille n'est pas à la hauteur des performances énergétiques et tarifaires du pétrole et du gaz, plus facile à transporter, à stocker, à brûler. L'industrie ne mange plus de ce pain là, tout au moins en France.

Inscrite dans cette logique, la politique charbonnière nationale ne consiste plus alors qu'à fermer les mines, en atténuant le plus possible les crises sociales et régionales que cela entraîne, et à conserver par ailleurs, dans certains pays, des mines modernisées et productives. Le 23 juillet 2002, le traité de la C.E.C.A<sup>1693</sup> arrive à expiration. La première communauté européenne n'existe plus. Les sites d'extraction du charbon disparaissent les uns après les autres. Le conseil économique européen reprend, sur proposition de la Commission, l'idée de maintenir une production indigène de précaution. En 2004, entrent dans la communauté économique européenne, des pays producteurs de houille. Tel est le cas de la Pologne. Pour la commission européenne, cette houille n'a pas plus d'avenir que celle des autres pays déjà intégrés. Malgré l'importance de leurs réserves en combustibles

---

<sup>1688</sup> Clerget (Yves). *Ressources énergétiques et substances utiles à l'homme Le charbon de Ronchamp*. Crdp de Franche Comté, 1997. Gisement 7.

<sup>1689</sup> *Ibidem*

<sup>1690</sup> *Ibidem*

<sup>1691</sup> *Ibidem*

<sup>1692</sup> <http://www.annales.org/archives/x/ternier.html>

<sup>1693</sup> Communauté européenne du charbon et de l'acier

solides, ces pays candidats, ne résistent pas à la concurrence internationale, et doivent s'aligner sur les politiques de régression de l'activité minière de l'Union européenne. La conclusion s'impose : la C.E.C.A n'a pas inspiré une politique charbonnière commune, mais une politique de régression de l'activité minière, décidée avant tout par les Etats membres, et suivie par la Communauté européenne<sup>1694</sup>.

La production de houille se réduit considérablement, ou s'arrête dans tous les pays membres de l'ancienne C.E.C.A<sup>1695</sup>. Bruxelles et les états de la communauté européenne sont conscients de la dépendance énergétique de l'Europe. Paradoxalement, mais finalement logiquement, cette inquiétude ne profite en rien à la houille. Elle permet « *surtout le développement de nouvelles sources d'énergie, notamment le nucléaire, tandis que la production indigène de charbon n'est plus qu'une production marginale* »<sup>1696</sup>.

C'en est donc fini de l'ère du charbon. Vive l'ère post-industrielle, le triomphe du software et de l'économie de service. Les musées remplacent les puits dans les sites autrefois exploités, et maintenant fermés. Ceux qui ont la possibilité de mettre en valeur des vestiges de leur passé les valorisent sur le plan touristique. Le bassin minier de Ronchamp ne fait pas exception, hormis le handicap majeur que ses infrastructures minières sont rasées. Depuis le 26 septembre 1976, il possède son musée de la mine. L'association des Amis du musée est créée en mai 1994. A ce jour, en début d'année 2011, le président actuel est Jean-Jacques Parietti, et le vice président Alain Banach. Pour Ronchamp, le temps de la houille n'est plus. Il laisse place à celui de la mémoire et de l'Histoire. Place au souvenir, la houille n'a plus aucun avenir.

Et pourtant...les gisements mondiaux demeurent importants, la nouvelle flambée des cours pétroliers et du gaz valorise à nouveau le prix relatif du charbon. Il est vrai aussi que la commission européenne se préoccupe de façon croissante de l'indépendance énergétique du continent. Vu de Bruxelles, l'évolution de la production allemande, et le destin des mines polonaises, constituent des questions majeures. L'exploitation du charbon se poursuit et se développe dans le monde<sup>1697</sup>. Et ce monde est en déficit énergétique, toujours plus

---

<sup>1694</sup> Carbonell (Mauve). Fermetures et reconversions, la politique charbonnière de la Ceca (1952-2002),. in Daumalin (Xavier) ; Daviet (Sylvie) ; Mioche (Philippe) (dir), *Territoires européens du charbon, des origines aux reconversions*, Publications de l'Université de Provence, Collection le temps de l'histoire, 2° trimestre 2006, p 165,166.

<sup>1695</sup> « *Le nombre de bassins et de pays producteurs s'amenuise au fil des décennies. L'exploitation a pris fin aux Pays-Bas en 1974, en Belgique en 1992. En France, elle s'achève en 2003 et 2004 avec la fermeture des bassins de Provence et de Lorraine. Le minerai noir, indissociable de la révolution industrielle européenne, occupe à présent une place marginale dans les plans énergétiques.* » Daviet (Sylvie) ; Mioche (Philippe) ; Avant-propos, in Daumalin (Xavier) ; Daviet (Sylvie) ; Mioche (Philippe) (dir), *Territoires européens du charbon, des origines aux reconversions*. Publications de l'Université de Provence. Collection le temps de l'histoire, 2° trimestre 2006, p 5.

<sup>1696</sup> Carbonell (Mauve). Fermetures et reconversions, la politique charbonnière de la Ceca (1952-2002), in Daumalin (Xavier) ; Daviet (Sylvie) ; Mioche (Philippe) (dir), *Territoires européens du charbon, des origines aux reconversions*. Publications de l'Université de Provence. Collection le temps de l'histoire, 2° trimestre 2006, p 162.

<sup>1697</sup> Mioche (Philippe), Les houillères de Provence, champion national de productivité charbonnière (1846-2003). in *ibidem*, p 135.

demandeur de giga, voire téra-joules<sup>1698</sup>. Les ressources ne donnent que partiellement satisfaction ; pétrole et gaz en voie d'épuisement, énergie nucléaire hautement dangereuse quant à son utilisation, dans ses développements militaires potentiels, dans le stockage de ses déchets, énergies renouvelables en dessous des espérances suscitées, biocarburants déstabilisateurs des ressources alimentaires mondiales.

### 6.3 – Les temps futurs : une résurgence possible de la houille

A l'encontre de la logique qui veut qu'un bien économique parcourre son cycle de vie ; naissance, vie, mort, pour être remplacé par un autre plus performant économiquement, le charbon redevient une ressource dotée de nouveaux atouts séducteurs. C'est une « *source d'énergie abondante et peu chère, le charbon est en passe de remplacer le pétrole et le gaz* »<sup>1699</sup>.

Le charbon effectue un come-back sur la scène énergétique mondiale, au moment même où beaucoup de pays essayent d'enrayer le réchauffement climatique en cours et où d'autres luttent pour tenter de limiter les impacts radioactifs de leurs centrales nucléaires dévastées par un tsunami.

Ce combustible fossile, qui n'a jamais cessé d'être une source d'énergie substantielle dans le monde, pour fabriquer de l'acier grâce au charbon à coke, ou de l'électricité grâce au charbon vapeur, a déjà vu la demande mondiale doubler au cours des trente cinq dernières années. Les français, habitués au nucléaire, et pratiquement sevrés de charbon depuis la fermeture de la dernière mine, la Houve en Lorraine, en 2004, pensent à cette énergie, comme à celle d'un autre âge.

Ils ont tort.

Les abondantes réserves mondiales sont estimées à 150 ans de consommation, une éternité face aux 25 à 60 ans de réserves pétrolières et gazières. La houille peu chère, facile à transporter, présente sur toute la planète, n'est elle pas appelée à succéder au pétrole et au gaz ? Dans son dernier scénario de référence<sup>1700</sup>, l'agence internationale de l'énergie (AIE) prévoit ainsi que la consommation mondiale de charbon pourrait augmenter de 73% d'ici à 2030, si nous maintenons la politique énergétique actuelle<sup>1701</sup>.

Si, en France, il a disparu du champ de vision des décideurs et du grand public, il est bien présent partout ailleurs, dans le monde, et il continue à prendre de l'importance.

Les Etats Unis n'ont pas encore de tels scrupules. Le charbon roi de la production d'électricité, est appelé à le rester. « *Sa part a presque doublé entre 1980 et 2005 et devrait*

---

<sup>1698</sup> « Le Joule est l'unité de mesure de travail, d'énergie, et de quantité de chaleur. Il est équivalent au travail produit par une force de 1 newton, dont le point d'application se déplace de 1 mètre dans la direction de la force. Téra : équivalent de 10 puissance 8 unités », *La grande encyclopédie Larousse*, 1974, p 4456.

<sup>1699</sup> Depecker (Caroline). *Le défi du charbon propre*. Sciences et Avenir, Numéro spécial février 2008, p 10.

<sup>1700</sup> World Outlook Energy 2007, [www.iea.org](http://www.iea.org)

<sup>1701</sup> Depecker (Caroline). *Le défi du charbon propre*, Sciences et Avenir, Numéro spécial février 2008, p 10.



augmenter de plus de 60% d'ici à 2030 » indique Catherine Gautier, de l'université de Californie à Santa Barbara. Selon « *l'annual Outlook Energy 2008*<sup>1702</sup> », sauf à changer de politique énergétique, le charbon pourrait fournir 55% de l'électricité du pays en 2030, contre 50% aujourd'hui. Les Etats Unis prévoient de construire une seule centrale nucléaire d'ici à 2015, contre 170 centrales à Charbon d'ici à 2030, dévoile le rapport d'octobre 2007 du national Energy Technology laboratory (Etat Unis)<sup>1703</sup>. Et seules, 33 d'entre elles seraient « propres », grâce à la technologie de combustion avec de l'oxygène<sup>1704</sup>.

La plupart des pays, aussi bien développés qu'émergents, investissent dans des centrales électriques fonctionnant au charbon. La Chine est particulièrement active, dans ce domaine. En 2006, quotidiennement, elle a construit 100 giga-watts de centrales thermiques<sup>1705</sup>.

Ce regain d'intérêt pour le charbon pose un redoutable problème, ignoré, parce qu'occulté durant les deux siècles précédents ; la pollution.

La houille constitue, et de loin, la source d'énergie émettant le plus de CO<sub>2</sub>. Il a en effet une très forte teneur en carbone, et son efficacité énergétique est faible. Il dégage plus de CO<sub>2</sub> que le pétrole. La proportion des émissions de CO<sub>2</sub> par la houille ne cesse de croître par rapport à celle du pétrole. Cette tendance risque de s'accélérer. Les centrales électriques européennes les plus polluantes en CO<sub>2</sub> brûlent toutes de la houille<sup>1706</sup>. Parmi les sources de pollution, ces émissions de CO<sub>2</sub> constituent la principale source de pollution. Elle-même constitue pour l'humanité, et pour la première et la dernière fois de son histoire, un enjeu incontournable, le dernier probablement de son existence.

Les limites du développement tel qu'il se réalise depuis deux siècles et demi sont atteintes et dépassées. La course vers l'abîme s'accélère, sans que le moindre commencement de solution de type planétaire, visant entre autres à obtenir le rétablissement de conditions climatiques stables, ne soit proposé. L'humanité secrète sa propre mort, en empoisonnant son milieu ambiant, du seul fait des rejets de sa propre activité. Le compte à rebours, de l'ordre de quelques dizaines d'années, est commencé. Tout

---

<sup>1702</sup> [www.eia.doe.gov/oiaf/aeo/electricity.html/](http://www.eia.doe.gov/oiaf/aeo/electricity.html/)

<sup>1703</sup> [www.netl.doe.gov/coal/refshelf/ncp.pdf](http://www.netl.doe.gov/coal/refshelf/ncp.pdf)

<sup>1704</sup> Depecker (Caroline), *Le défi du charbon propre*, Sciences et Avenir, Numéro spécial février 2008, p 12.

<sup>1705</sup> « La Chine consomme désormais davantage de charbon que les Etats Unis. L'Europe et le Japon réunis » explique Olivier Massol, de l'institut français du pétrole (IFP). Le pays absorbe à lui seul plus de 38% du charbon utilisé dans le monde et sa consommation a doublé entre 2000 et 2006 ! A rebours d'une idée reçue, l'ensemble du pays est déjà largement électrifié mais ce sont les besoins des consommateurs de plus en plus urbains qui augmentent. Résultat « en 2006, les chinois ont construit 100 gigawatts de centrales thermiques à charbon, soit deux gigawatts (GW) par semaine, ce qui équivaut à deux ou trois centrales » explique François Kalaydjian, directeur expert du développement durable de l'institut français du pétrole. « Le rythme s'est à peine ralenti en 2007 et devrait se poursuivre encore un moment » d'après le scénario 2007 de l'AIE tablera sur une croissance moyenne la consommation de 5,5% jusqu'en 2015, puis 1,7% jusqu'en 2030 », Depecker (Caroline). *Le défi du charbon propre*, Sciences et Avenir, Numéro spécial février 2008, p 12.

<sup>1706</sup> « En 2005, le charbon a dégagé plus de CO<sub>2</sub> que le pétrole (10,980 milliards de tonnes contre 10,716) alors qu'il n'a fourni « que » 25,3% de l'énergie primaire mondiale, contre 35% pour l'or noir. Et si se prolonge le scénario du « laisser-faire », les émissions de CO<sub>2</sub> dues au seul charbon augmenteront de 70% d'ici à 2030 tandis que les émissions globales s'envoleront à plus de 57%. « Le cauchemar pourrait encore empirer après 2030, quand il deviendra intéressant de Selon WWF, les 30 centrales électriques européennes les plus polluantes en CO<sub>2</sub>, brûlent toutes du charbon (ici à Selby, Grande Bretagne) », *Ibidem*, p 10.

au plus, comme pour se rassurer devant une disparition toute proche, est-il question de réductions, mais seulement de réductions, jamais, de retour à l'équilibre, ou, plus impensable encore, de baisse.

La réduction des quantités de CO<sub>2</sub> émises est l'objet des attentions des grands groupes industriels, de leurs techniciens, et ingénieurs, voire des décideurs politiques de certaines nations pour tenter de calmer les inquiétudes de leurs concitoyens. La production des mégawatts houillers n'échappe pas à cette tendance lourde. Pour Caroline Depecker<sup>1707</sup>, six solutions techniques au problème de l'émission de CO<sub>2</sub>, du à la combustion de la houille sont envisageables. Certaines sont d'ores et déjà applicables, les autres sont au stade de recherche, et doivent attendre pour pouvoir déboucher sur une application industrielle.

---

<sup>1707</sup> Confer en fin d'ouvrage en annexe 7.2.5.1 *Le défi du charbon propre.*

## T 85 - Utilisation de la houille comme combustible

### Six pistes pour demain

	Pistes possibles	Commentaires
1	Brûler moins	En utilisant du charbon de meilleure qualité, des cycles thermodynamiques à plus haute température, les rendements de ces centrales dites « supercritiques » (50% espéré en 2020) sont améliorés des deux tiers par rapport aux centrales « critiques » actuelles (30%)
2	Capter le CO <sub>2</sub> après la combustion	Le CO <sub>2</sub> est récupéré à l'aide de pièges recyclables (mono-éthanolamine ou ammoniac réfrigéré).
3	Brûler avec de l'oxygène	L'oxygène de l'air est séparé de l'azote et utilisé pour la combustion à haute température du charbon. Le CO <sub>2</sub> résiduel en quantités faibles est récupéré facilement.
4	Brûler en cycle combiné	Le charbon est brûlé dans l'oxygène pur. L'électricité est produite par 2 cycles différents « combustion à l'oxygène, vapeur, turbine, condensation » et « gaz de synthèse résiduels du premier cycle, turbine ». Par rapport aux centrales « classiques », le captage du CO <sub>2</sub> résiduel est plus simple, mais les rendements sont abaissés de 10%.
5	Raffiner le gaz	Le gaz obtenu par la combustion du charbon dans l'oxygène est raffiné (réactions chimiques) pour donner de l'essence, du méthanol, de l'ammoniac, de l'hydrogène (stockable dans les piles à combustibles) Le charbon peut aussi être transformé en pétrole (procédé Fischer-Tropsch)
6	Stocker le CO <sub>2</sub>	Le CO <sub>2</sub> est Stocké géologiquement. Des expérimentations ont lieu au large de la Norvège (Sleipner (enfouissement dans une couche sableuse sous un toit imperméable) et Snøhvit) et en Algérie (In-sala) Des projets de réutilisation des gisements de pétrole ou de gaz naturel vides, ou en fin d'exploitation sont étudiés. La dissolution du gaz devrait se faire en 7000 ans... ! Les risques environnementaux sont mal caractérisés (composition de l'eau potable, acidification des sols, émissions gazeuses incontrôlées)

T 86 - Caractéristiques de ces six pistes possibles.

	Piste	Pays	Coût	Avantages	Inconvénient	Calendrier
1	Brûler moins (centrales « supercritiques »)	Dans les pays « développés » et la Chine	Pas plus chères que les centrales « critiques »	Les rendements sont améliorés	Le captage du CO2 n'est pas résolu	Déjà en production. Des améliorations sont prévues jusqu'en 2020
2	Capter le CO2 après la combustion	En Europe	60 à 80% plus chères que sans captage	La technologie est mûre et peut être installée sur de nouvelles centrales	Les coûts sont plus élevés et rendements plus faibles que la dans les cas des centrales supercritiques	Ce procédé sera commercialisé vers 2012/2015
3	Brûler avec de l'oxygène (centrales « supercritiques »)	En Allemagne, Aux Etats-Unis et en Australie	Moins cher que la postcombustion (piste 4)	Le captage du CO2 est plus facile	A la centrale doit être adjointe une unité de production d'oxygène	Les implantations industrielles n'auront pas lieu avant 2015.
4	Brûler en cycle combiné (oxycombustion et postcombustion)	Aux Etats-Unis, en Europe, en Chine et en Australie	La solution est moins cher que l'oxycombustion simple	Le captage du CO2 est plus simple, et les rendements sont meilleurs	Les centrales sont chères et la technologie complexes	Les implantations industrielles n'auront pas lieu avant 2015/2020.
5	Raffiner le gaz	En Afrique du sud, en Chine, et en Australie	L'estimation est impossible à faire en l'état actuel d'avancement des projets d'un raffinage complet	Cette solution est flexible et adaptable à la demande	L'industrialisation est difficile dans le cas d'un raffinage complet (obtention d'hydrogène)	Technologie au point pour transformer le charbon en essence, mais pas avant 10 ans pour l'hydrogène
6	Stocker le CO2	En Europe, aux Etats Unis, au Canada, et en Chine	50 à 80% supérieur aux solutions sans captage	Les émissions de CO2 disparaissent	Le transport du CO2 est délicat.(Fuites possibles)	Les implantations industrielles n'auront pas lieu avant 2020

Aucune solution technique ne donne vraiment satisfaction. Et il y a fort à parier que le charbon va continuer à être extrait, et brûlé partout dans le monde, sans vraie préoccupation de la détérioration de l'environnement humain, et de la pollution qu'il induit.

Les pays développés continuent d'acheter les « *droits* » aux tonnes de CO2, vendus par les pays en développement. Il en est ainsi, même en France, car, il y a encore de la houille à extraire du sous sol français.

Ainsi, la « *société des ressources minières du massif central (S.R.M.M.C)* » a déposé un projet de mine à ciel ouvert, à Bertholène, dans l'Aveyron. Comme les pays producteurs

de houille réduisent leur exportations, pour satisfaire les demandes nationales, « *les projets des mines françaises deviennent intéressantes financièrement, même s'ils sont « écologiquement incorrects » et décriés par les riverains* »<sup>1708</sup>.

En outre, dans la Nièvre, deux sociétés, Seren et Valorca, se disputent les concessions de Lucenay lès Aix, Cossaye et Toury-Lurcy. Le gisement de 250 millions de tonnes, le plus gros de France, a été découvert par le B.R.G.M<sup>1709</sup> dans les années 1980. Les deux projets concurrents prévoient l'installation d'une centrale de 1000 mégawatts. Les enquêtes publiques sont bouclées, la D.R.I.R.E<sup>1710</sup> a donné un avis, pour le moment confidentiel, et les dossiers sont en attente au ministère de l'industrie<sup>1711</sup>.

L'industrie minière, privée cette fois, poursuit donc sa marche en avant. Elle laisse derrière elle, en les ignorant, les anciens sites exploités, pour en créer bientôt des nouveaux.

Et à l'horizon semble se profiler un nouveau temps de la houille.

Elle est présente en effet, pratiquement sur tous les continents. Aujourd'hui plus que jamais, ses rejets encrassent l'atmosphère. Mais, traitée avec une ou des techniques convenables, elle peut se situer, de ce point de vue, à la hauteur de la pollution des autres sources d'énergie fossiles. C'est le prix de revient du kilowatt/heure produit qui va départager les énergies concurrentes et les solutions destinées à rendre la houille moins polluante. C'est généralement ce critère qui sert d'aune à l'*homo oeconomicus*. *Homo sapiens* n'a guère son mot à dire, réduit à n'être plus qu'un consommateur aboulique de plus en plus énergivore, ivre de sa propre consommation et inconscient du fait qu'il atteint les limites du système écologique dans lequel il vit et qui le protège. Pour combien de temps encore ?

---

<sup>1708</sup> Depecker (Caroline), *Le défi du charbon propre, la France va-t-elle retourner à la mine ?* Sciences et Avenir, Numéro spécial février 2008, p 12.

<sup>1709</sup> Bureau de recherches géologiques et minières.

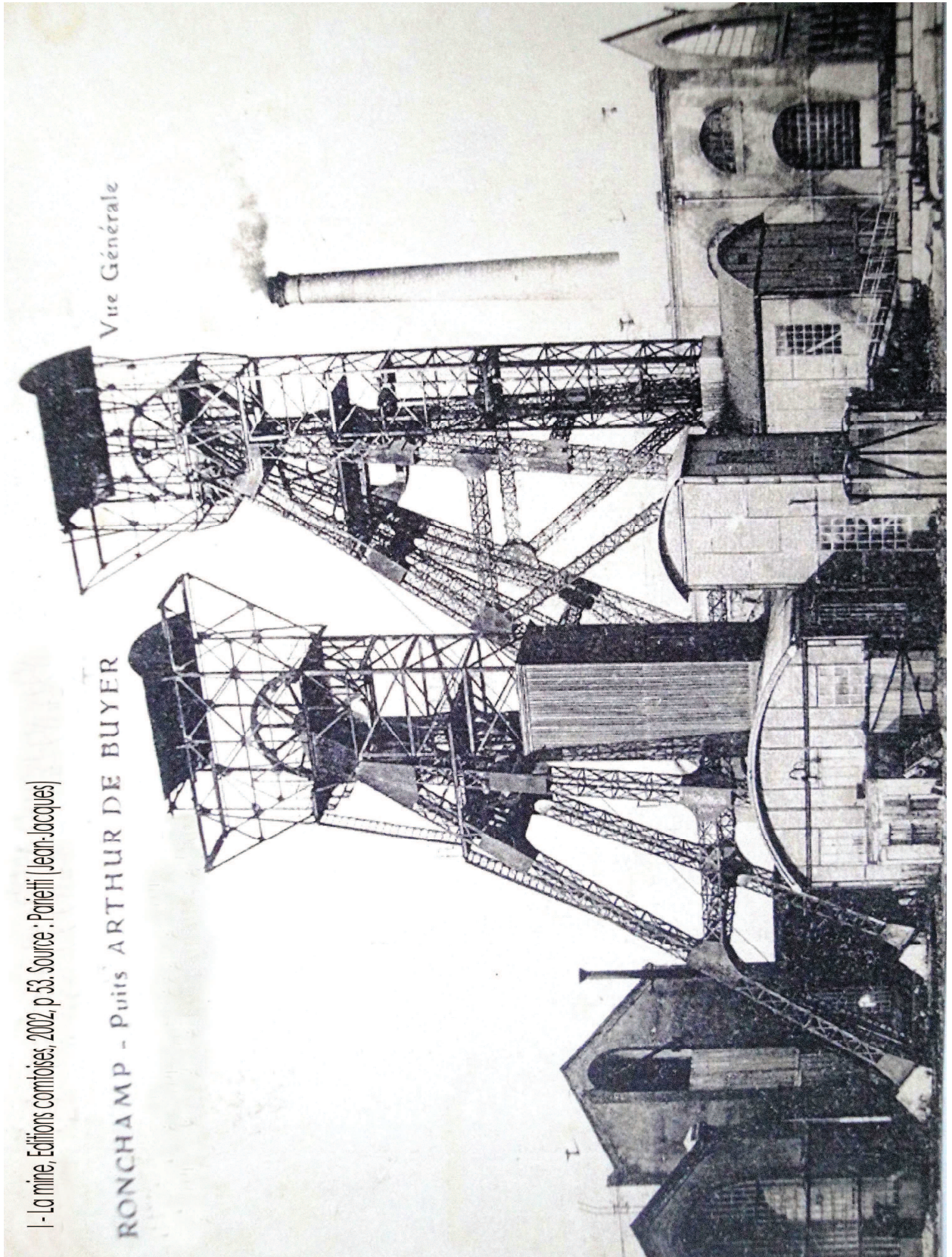
<sup>1710</sup> Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement.

<sup>1711</sup> Caroline Depecker, Sciences et Avenir, Numéro spécial février 2008, *Le défi du charbon propre, la France va-t-elle retourner à la mine ?* p 12.

- La mine, Éditions comtoises, 2002, p. 53. Source : Parieff (Jean-Jacques)

RONCHAMP - Puits ARTHUR DE BUYER

Vue Générale



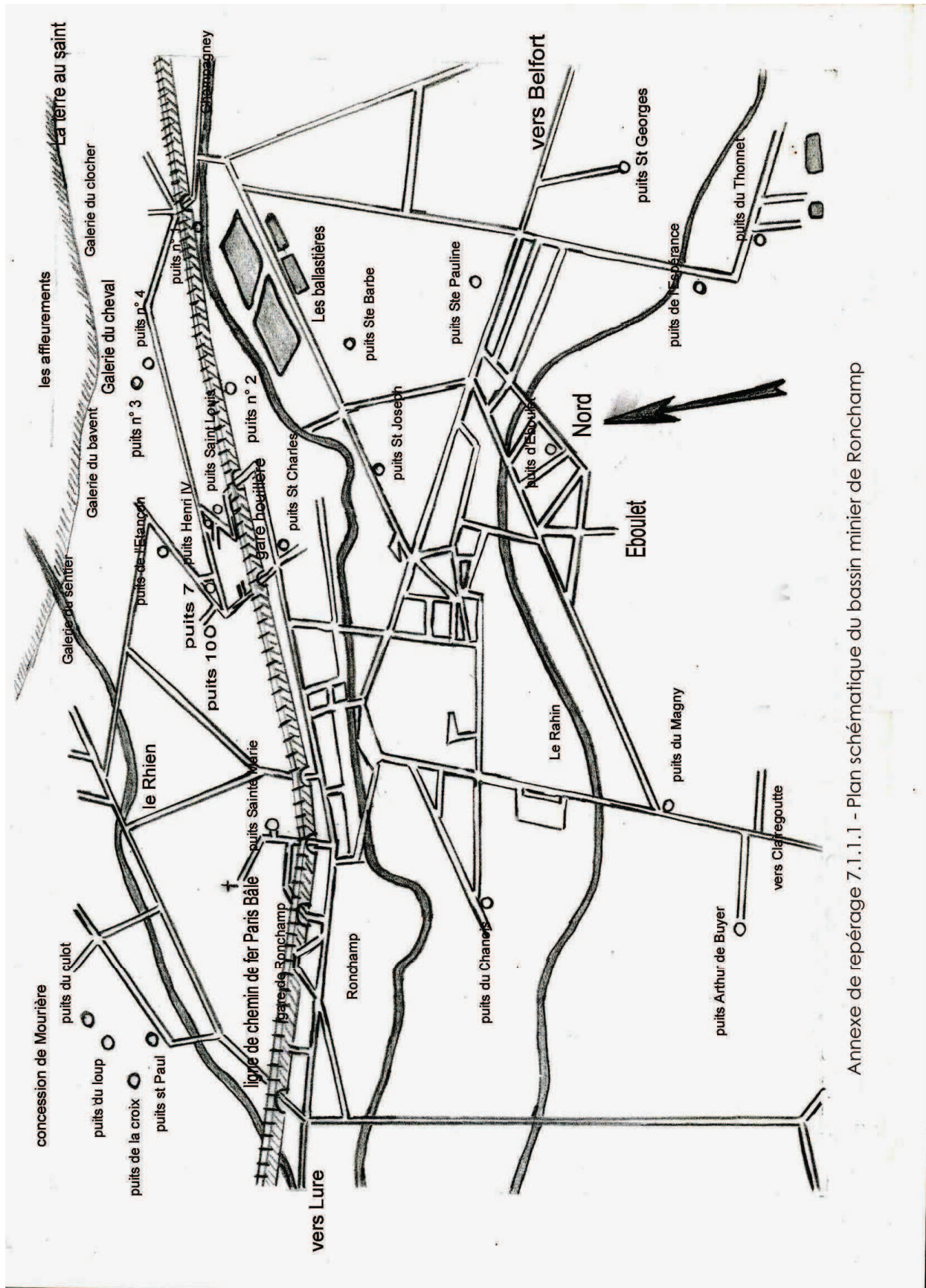
# **Volume des annexes**

- 7.1 annexes générales
  - 7.1.1 annexes de repérage
  - 7.1.2 annexes d'illustration
  
- 7.2 annexes spécifiques
  - 7.2.1 première partie
  - 7.2.2 seconde partie
  - 7.2.3 troisième partie
  - 7.2.4 quatrième partie
  - 7.2.5 conclusion

## 7.1 Annexes générales

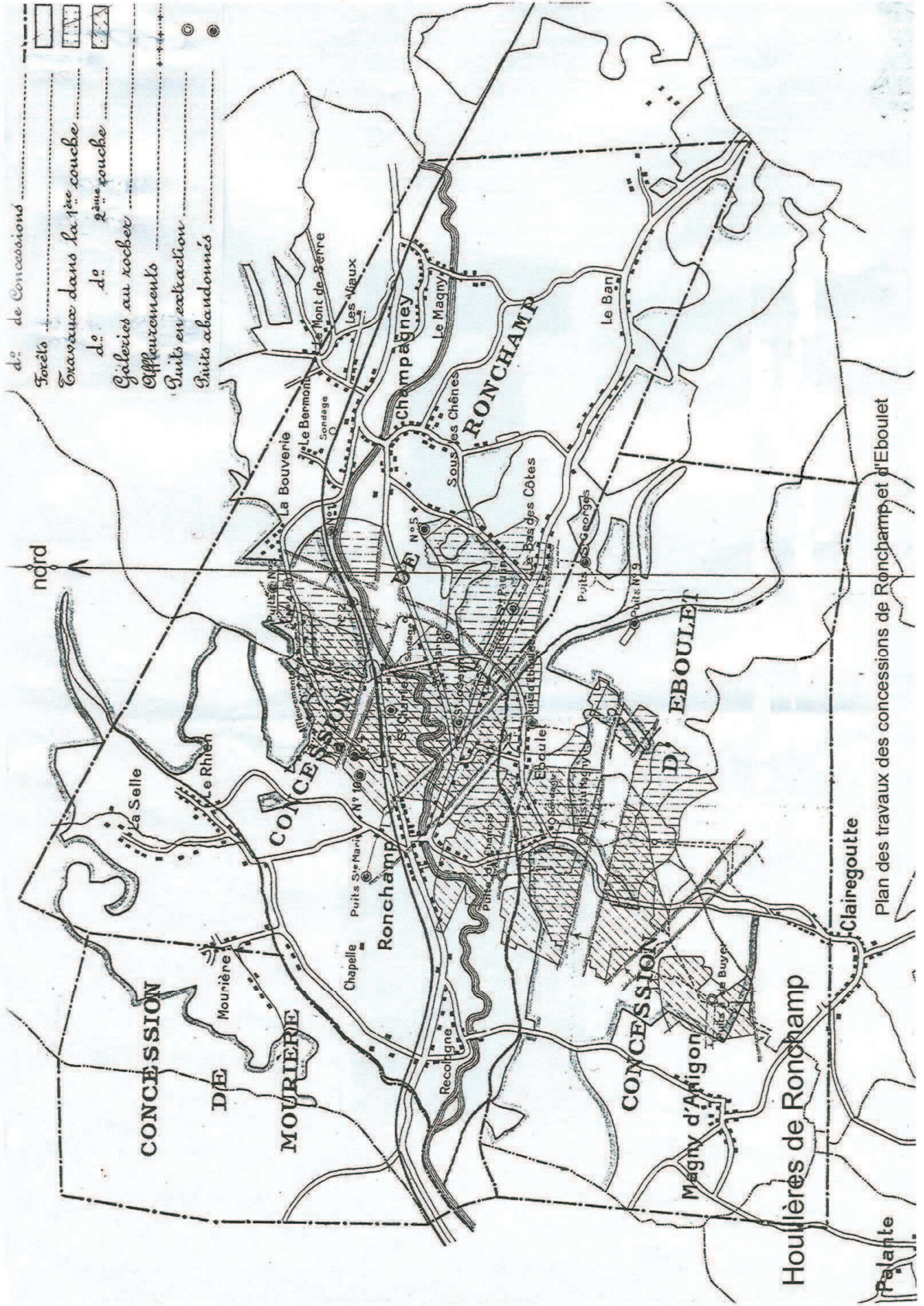
### 7.1.1 annexes de repérage

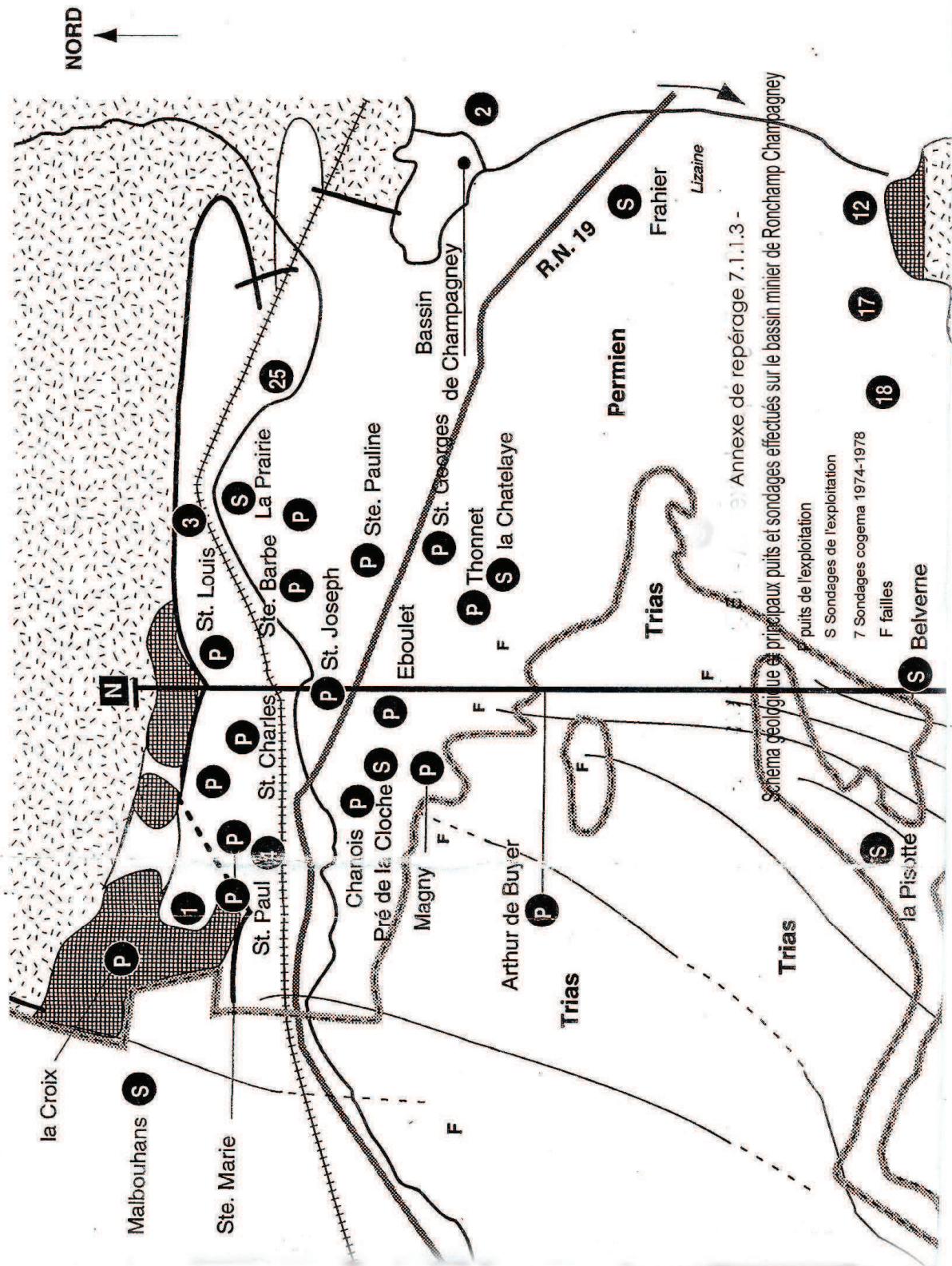




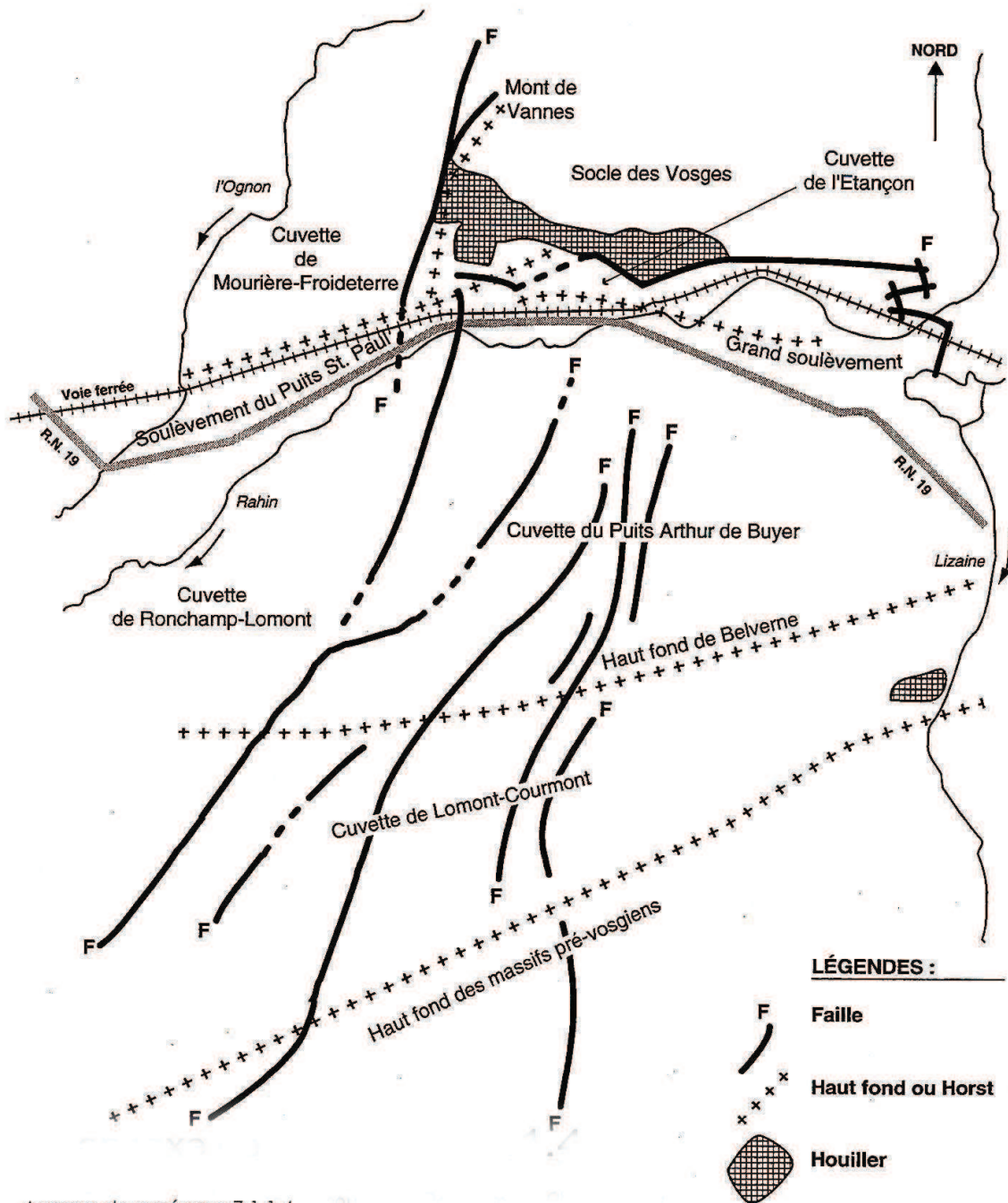
Annexe de repérage 7.1.1.1 - Plan schématique du bassin minier de Ronchamp

Annexe de repérage 7.1.1.2 - Plan au 1/40000 des concessions de Ronchamp, d'Eboulet et de Mourière

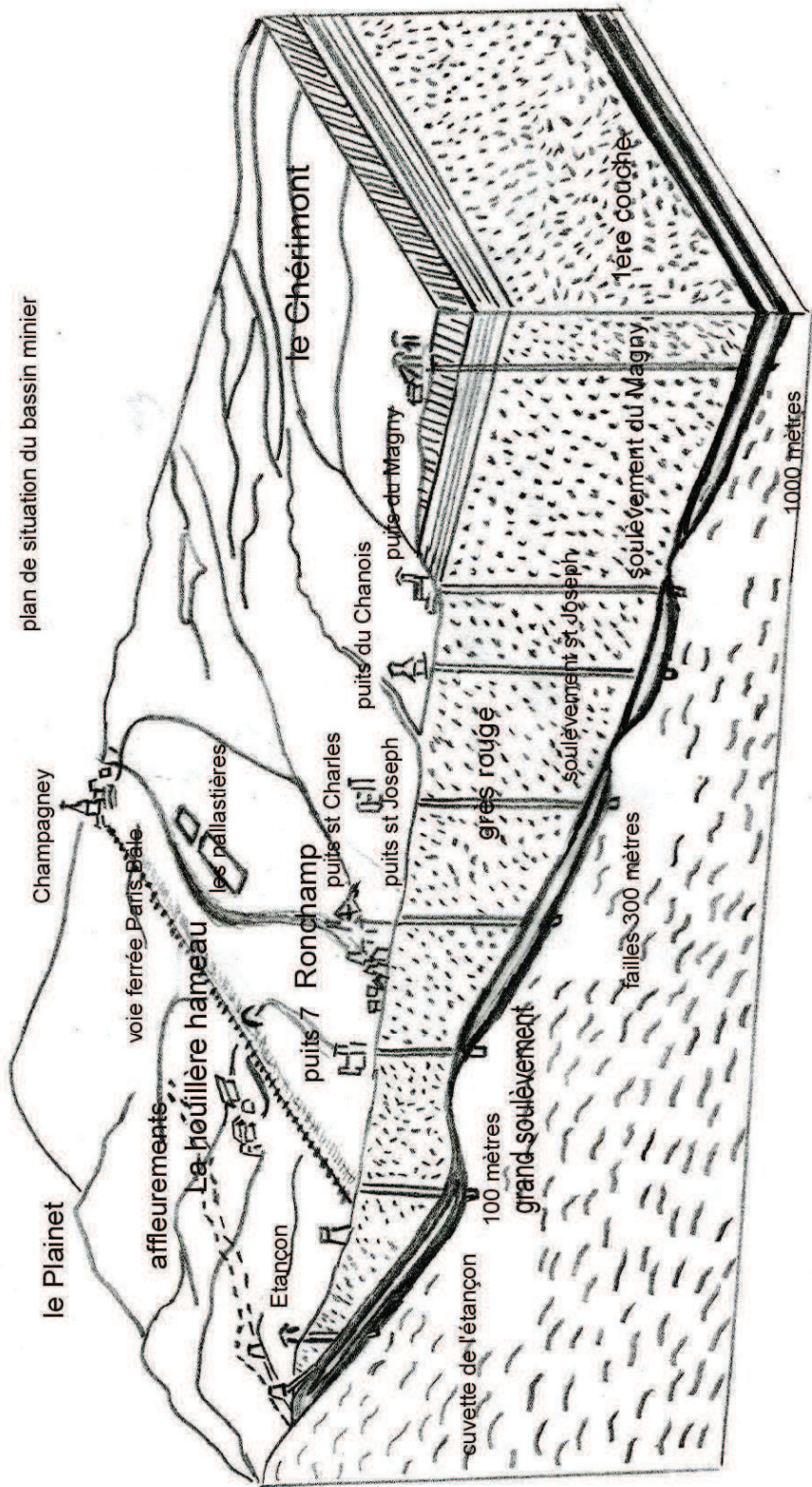




CARTE STRUCTURALE DU BASSIN HOILLER DE RONCHAMP  
(fossé d'effondrement dissymétrique)

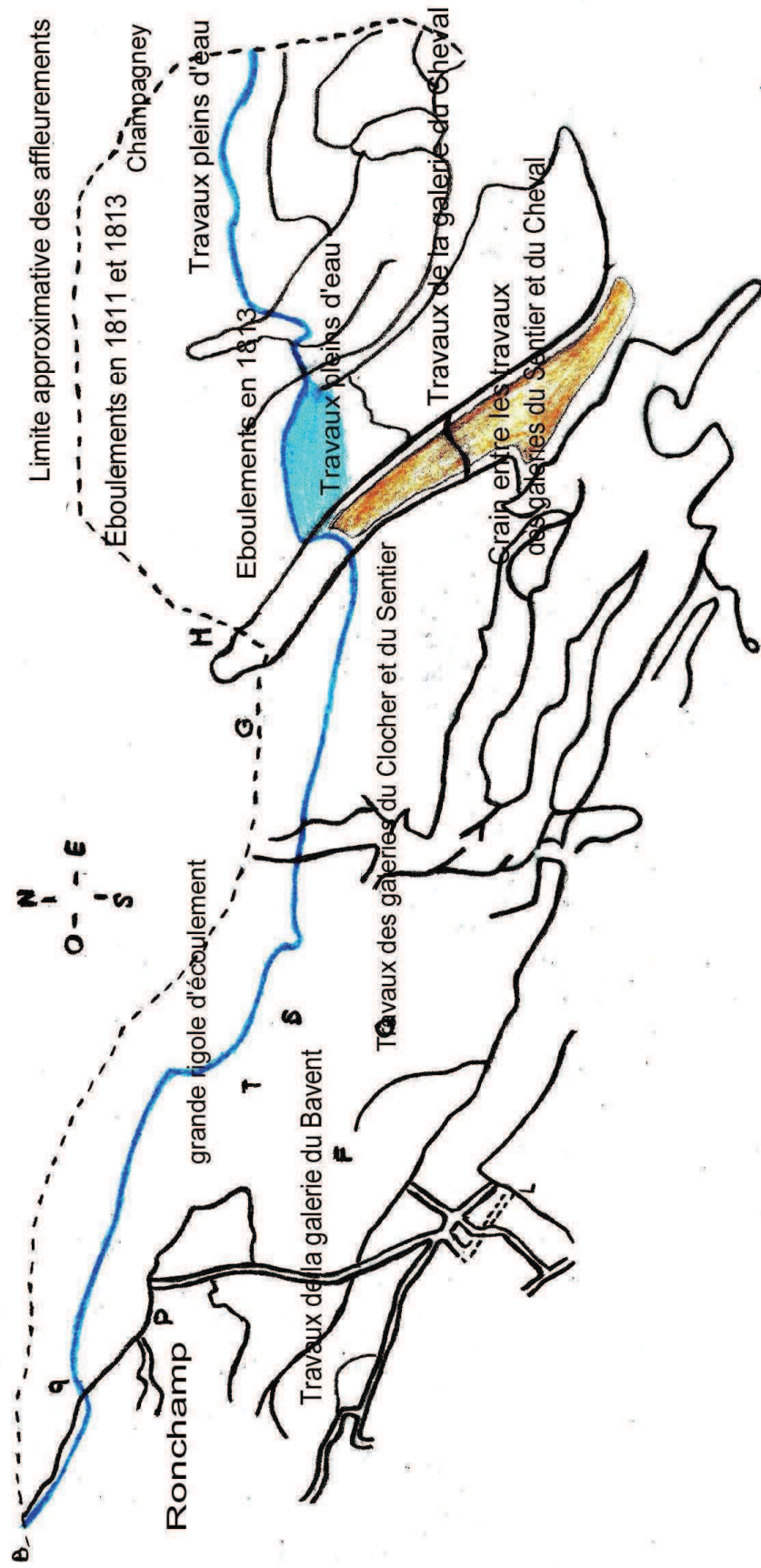


Annexe de repérage 7.1.1.4  
Carte structurale du bassin houiller de Ronchamp et Champagny



Annexe de repérage 7.1.1.5  
 Approche schématique 3D du bassin minier de Ronchamp Champagne

Annexe de repérage 7.1.1.6 (d'après A.D.H.S. 295 S.25)  
 Plan des travaux intérieurs de la houillère de Ronchamp et Champagney

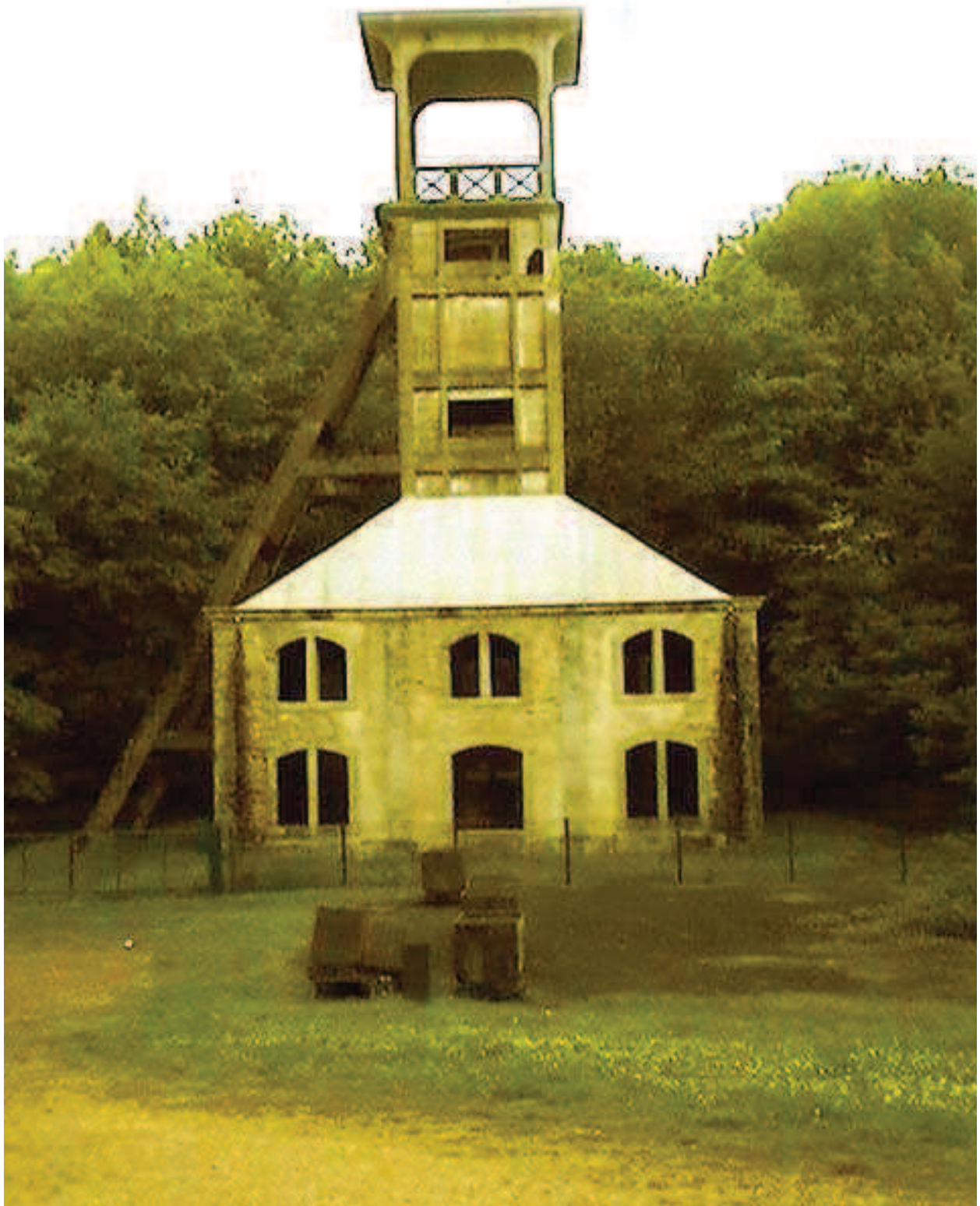




## 7.1.2 annexes d'illustration



Annexe d'illustration 7.1.2.1 - Vestiges miniers : le puits Sainte Marie



Annexe d'illustration 7.1.2.2 - Vestiges miniers: le puits Saint Charles, actuellement maison d'habitation



Annexe d'illustration 7.1.2.3 - Vestiges miniers : les grands bureaux de la S.H.R.



Annexe d'illustration 7.1.2.4 - Vestiges miniers : "Le Chateau", ancienne résidence du directeur de la S.H.R.



Annexe d'illustration 7.1.2.5 - Vestiges miniers : L'ancienne infirmerie de la S.H.R.



## **7.2 Annexes spécifiques**

### **7.2.1 première partie : La société d'Andlau, Dollfus-Mieg et compagnie, la transition et ses enjeux de surface.**

## **Première partie**

### **Annexe 7.2.1.1**

#### **La société d'Andlau, Dollfus, Mieg et compagnie**

#### **La Transition et ses enjeux de surface**

#### **Aux origines de la réussite industrielle de Mulhouse**

Durant les deux premiers tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, le bassin minier de Ronchamp-Champagney est mulhousien. Il l'est parce que ses apporteurs de capitaux le sont. Ils appartiennent à l'arc industriel Thann Cernay Mulhouse. De 1812 à 1842 la S.A.D.M.C n'existe que grâce à l'omniprésence de Daniel Dollfus-Mieg, même si son nom ne figure qu'en deuxième position dans sa raison sociale.

Bien sûr, pendant une douzaine d'années, de 1842 à 1854, ils ne sont plus présents en tant qu'exploitants effectifs du bassin. Les capitaux du très comtois Charles Demandre, de sa famille et de ses amis tous aussi comtois que lui, laissent supposer que la vie du bassin minier est hors du champ d'attraction de la planète mulhousienne. Cependant, même durant cette période, un simple examen de la structure de clientèle du bassin ramène à cette évidence. Il est satellisé par Mulhouse. La période qui s'étend de 1854 à 1870 voit le retour des « *Herrenfabrikanten* » mulhousiens en tant qu'apporteurs de capitaux. Elle apporte, même si point n'en est besoin, une preuve supplémentaire en faveur de la thèse d'un Ronchamp mulhousien.

Puisque Mulhouse a, sur le bassin minier de Ronchamp, une telle influence, il est impossible de tenter de retracer sa trajectoire historique sans évoquer, même en l'effleurant, celle de Mulhouse.

Depuis le milieu du 17<sup>ème</sup>, jusqu'en 1870, en raison notamment de l'originalité de son destin, cette histoire retient l'attention des universitaires. Les deux tomes publiés par Stéphane Jonas, professeur de sociologie urbaine à l'université de Strasbourg II, en font partie. Ils ont pour titre « *le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1740-1848* ». La précision des faits historiques relatés, leur ordonnancement causal strict, constituent une trame suffisamment résistante pour éviter les risques de déchirure dues aux imperfections d'un résumé, forcément tronqué.

#### **7.2.1.1.1 - Le décollage économique proto-industriel de Mulhouse**

L'année 1746 est généralement retenue comme date de basculement de la ville de Mulhouse dans l'ère industrielle. C'est à cette date que la première entreprise de toiles

peintes est créée par trois jeunes bourgeois mulhousiens : J.H Dollfus<sup>1712</sup>, S.Koechlin, J.J Schmaltzer<sup>1713</sup> <sup>1714</sup>. C'est aussi à cette période que l'Angleterre entre dans la première révolution industrielle<sup>1715</sup>.

Mulhouse est alors une ville de petite dimension, voire de moyenne, selon le critère de l'époque sous laquelle on la considère. Au moment de son rattachement à la France, en 1798, l'espace bâti et emmuré, faubourgs exclus compte 6 000 habitants, distribués sur 15 à 20 hectares. En 1850, elle compte 30 000 habitants. Ce nombre peu important de mulhousiens *stricto sensu*, n'est en rien révélateur du dynamisme du bassin industriel que la ville développe<sup>1716</sup>.

Il y a deux périodes distinctes qui marquent l'émergence de Mulhouse en tant que centre industriel européen.

La première s'étend de 1746 à 1798. Mulhouse est alors une petite république calviniste de 1200 hectares, alliée aux Cantons suisses et enclavée profondément dans les terres royales françaises et autrichiennes<sup>1717</sup>. Durant cette période, elle effectue un premier décollage économique. Il est essentiellement manufacturier, fondée sur « l'indiennage », toile de coton imprimée. Cette activité proto-industrielle n'a pas encore besoin de la houille

---

<sup>1712</sup> « Dollfus Jean Henri : peintre, manufacturier, l'un des créateurs de la première fabrique de toiles imprimées, protestant (né à Mulhouse le 19 mars 1724 et décédé à Mulhouse le 16 février 1802). Fils de Jean Dollfus, économiste de la maison du chapitre de Bâle à Mulhouse, et d'Anna Catherine Bernouilli, fille du célèbre mathématicien de Bâle, frère de Jean . Il épousa en premières noces le 22 février 1745 à Mulhouse Anna Marie Vetter (1725-1763) fille du conseiller Jean-Jacques Vetter et de Catherine Schlumberger dont il eut 11 enfants, et en secondes noces le 22 08 1769 à Mulhouse Judith Koechlin, veuve du manufacturier Jacques Risler, sans enfant. De ses enfants, les plus notoires sont Jean Jacques (1747-1769) un des dirigeants de D.M.C (Dollfus-Mieg et compagnie) ; Pierre (1750-1792) militaire ; Jean-Henri (1755-1825) pharmacien, manufacturier ; Daniel (1761-1824) manufacturier. C'est avec Jean-Jacques Schmaltzer , Samuel Koechlin et Feer qu'il créa en 1746, dans la rue de la loi sous la raison sociale « Koechlin, Schmaltzer et compagnie » la première manufacture de Mulhouse. Elle ne dura que de 1746 à 1758. Elle fut restructurée sous la dénomination de Koechlin-Dollfus et compagnie. Dès 1755 Jean Henri Dollfus avait ouvert à Dornach une fabrique de rubans en association avec son frère Jean et son beau-frère Vetter sous la raison sociale « Frères Dollfus, Vetter et compagnie ». L'entreprise ne prospéra pas. En 1765 Jean Henri Dollfus se sépara de Samuel Koechlin et fonda avec Jean Vetter la société « Jean Henri Dollfus et Vetter » (1765-1786) qui devint en 1786 « Dollfus Père fils et compagnie » et s'établit dans la « cour de Lorraine ». C'était l'entreprise la plus considérable de l'époque, grâce aux dessins pour impression de Malaine. Il fut aussi un des créateurs de l'usine de papiers peints de Mulhouse. Il y associa ses deux fils Jean-Jacques et Nicolas qui s'établirent à Rixheim. L'établissement devint « Zuber et compagnie ». Jean Henri Dollfus mena d'abord une vie fastueuse car ses affaires prospéraient, mais après de grosses pertes l'entreprise périclita. Il quitta en 1797 l'entreprise qui avait été réorganisée en 1794. », Oberlé (Raymond) « Dollfus Jean Henri », volume II C-F, opuscule 8, Die-Dyr, p 674 in *Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg Juillet 1993.

<sup>1713</sup> Samuel Koechlin s'associe avec Jean Jacques Schmalzer négociant et Jean Jacques Feer pour créer la première fabrique de toiles peintes, *Ibidem*.

<sup>1714</sup> « Schmaltzer Jean-Jacques, commerçant, fabricant d'indiennes, (né à Mulhouse le 11 05 1721, décédé à Mulhouse le 19 mars 1797), issu d'une vieille famille mulhousienne, fils de Jean-Jacques Schmalzer et d'Anne Claden, épouse en premières noces le 25 05 1750 à Mulhouse Marguerite Cornetz (1729,1776) dont il a 6 enfants, et en secondes le 19 05 1776 à Mulhouse Anna Baumgartner ; sans enfant. Il entra ainsi dans la famille des indienneurs Feer, ainsi qu'en lointain parenté avec Philippe Anthès, directeur des forges de la région de Belfort . Il fut reçu à la bourgeoisie de Mulhouse le 25 05 1750 par mariage. Il créa en 1746 à Mulhouse la première manufacture de toiles peintes sous la raison sociale « Koechlin-Schmaltezer et compagnie » ; ses associés étaient Samuel Koechlin et Jean Henri Dollfus. Feer était intéressé financièrement à la constitution de la société qui cessa d'exister en 1758. En 1772, il s'associa à Mathieu Mieg pour créer l'impression sur tissus « Schmaltzer et Mieg » ; en 1775, il constitua la manufacture « JJ Schmaltzer et fils ». Y étaient associés : JJ Schmaltzer, Pierre Schmalzer, et son gendre Josué Risler. L'établissement fit faillite et ferma en 1789. En 1776, il s'établit à Munster et fut à l'origine de la maison Hartmann et fils. »,

Hahn (Jean Claude), *nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg Juillet 1993, volume VIII, opuscule 32, Rob-Sa, p 3468.

<sup>1715</sup> Jonas (Stéphane), *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748,1848*, L'Harmattan, Paris, collection villes et entreprises, tome 1, p 31.

<sup>1716</sup> *Ibidem*, tome 1, p 7.

<sup>1717</sup> *Ibidem*, tome 1, p 31.



de Ronchamp. La filière de fabrication, filature du coton, tissage, impression des étoffes n'est pas mécanisée.

La seconde court de 1798 à 1848. Mulhouse est alors devenue ville française, un des cinq pôles industriels du territoire national. Elle continue sa croissance, grâce à la mécanisation rapide de son activité manufacturière. Elle a, cette fois, besoin de la houille de Ronchamp. La société d'Andlau, Dollfus-Mieg, et compagnie est créée à l'orée de cette période, en 1812.

Ce décollage économique de Mulhouse entre 1746 et 1798 est dû à un faisceau de causes humaines et géographiques.

La bourgeoisie mulhousienne est marquée par son éthique calviniste. Le travail y a une grande importance. Il est le moteur d'une activité créatrice qui englobe ; culture personnelle, acquisition de connaissances, respect de valeurs morales rigoureuses, solidaires et, jusqu'à un certain point, altruistes. L'enrichissement est considéré comme la conséquence logique de la mise en pratique de cette éthique et, juste retour d'une telle conduite, une récompense divine dont cette bourgeoisie est fière. Ses ressorts éthiques, alliés à son intelligence, son expérience du négoce, et de la conduite des affaires, la pousse à se montrer entreprenante. Elle l'est d'autant plus qu'elle est jeune, les associés de la première entreprise de toiles peintes créée en 1746 ont respectivement 22 ans pour J.H Dollfus, 26 pour S. Koechlin et 24 pour J.J Schmalzer.

Elle s'appuie sur des conditions locales favorables. Une poussée démographique, antérieure à la révolution industrielle, perdure depuis un siècle environ. Elle lui fournit la main d'œuvre dont elle a besoin. Des capitaux peu onéreux sont disponibles à Mulhouse, même et dans les environs immédiats, à Bâle notamment.

La situation géographique de la ville permet à leurs produits finis d'aval, les toiles peintes, une pénétration relativement facile du marché français. Entre 1746 et 1798, Mulhouse est en effet une petite cité-république incluse dans le territoire français. Ces atouts contrebalancent les inconvénients relatifs, engendrés eux aussi par sa position géographique.

Vient en tête, son éloignement des sources de matières premières, le coton notamment. Mais, suit de près, l'enclavement de la ville dans le territoire français. S'il constitue le débouché principal des toiles peintes, il oblige en contrepartie à rechercher les meilleures relations possibles avec Versailles, tout en se conciliant les protections des villes suisses. Les jeunes industriels mulhousiens et leurs ouvriers doivent à ces derniers, leur savoir-faire dans le domaine de l'impression des étoffes. La diplomatie mulhousienne cesse, en 1798, ce délicat numéro de funambule, quand la France bonapartiste instaure son blocus.

Elle enserre alors la petite république mulhousienne dans une très virile embrassade, apparemment fraternelle.

Elle a toutes les chances de la conduire à l'asphyxie, si elle ne répond pas aux sollicitations prévenantes mais très fermes, de cette France post-révolutionnaire qui l'encercle complètement. Elle le sait, cette république. Pour ses édiles qui sont aussi des commerçants avisés, le sens de la négociation fait partie de leur patrimoine génétique. Elle répond, comme une puissance étatique, de manière libre et souveraine aux propositions françaises. Elle réussit tout en se soumettant, à garder, en négociant un certain nombre d'avantages qu'elle va conserver provisoirement.

Durant les cinquante deux ans que dure cette période, l'activité marchande mulhousienne intègre, en amont la fabrication des toiles de coton, supports de « l'indiennage ». Il donne ainsi une plus grande valeur ajoutée à sa production d'aval. Ce faisant, la fabrication des étoffes s'automatise. Le métier à tisser le ruban est introduit en 1752, la filature et le tissage mécaniques du coton en 1754.

Le lieu d'implantation des entreprises, fabriques et ateliers mulhousiens est durant cette première période, déterminé par deux facteurs : l'un est technique et l'autre peut être qualifié d'héritage historique.

« *L'indienne est l'âme de Mulhouse* »<sup>1718</sup> écrit l'industriel Jean Dollfus<sup>1719</sup>, un des principaux leaders de la Société Industrielle de Mulhouse, la S.I.M. Initialement, cette industrie n'est constituée que d'un agrégat d'ateliers artisanaux d'impression sur étoffes. Ce produit, fini a besoin, pour être de bonne valeur marchande, d'un support de qualité, c'est à dire d'une toile, qui doit être blanchie avec un soin extrême, pour accrocher d'abord et faire ressortir ensuite les couleurs qui vont lui donner ses lettres de noblesse, et son titre d'indienne haut de gamme. Ce support est obtenu grâce à un blanchiment rigoureux du coton dont il est fait. Les eaux vosgiennes, pures, froides et acides, de l'Ill supérieur et

---

<sup>1718</sup> Jonas (Stéphane), *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748,1848*, L'Harmattan 5,7 rue de l'Ecole polytechnique, 75005 Paris, collection villes et entreprises, tome 1, p 36

<sup>1719</sup> « *Dollfus Jean, pharmacien, manufacturier, bourgmestre, protestant (né à Mulhouse 11 11 1729, décédé à Modenheim le 20 09 1800), fils de Jean Dollfus administrateur de la maison du chapitre de Bâle à Mulhouse et de Catherine Bernouilli, fille du célèbre mathématicien de Bâle, frère de Jean-Henri Dollfus et oncle de Pierre Dollfus. Il épousa en premières noces le 29 06 1750 à Mulhouse Marie Madeleine Mieg (1733 1772) dont il eut 14 enfants et en secondes noces le 2 12 1777 à Mulhouse Ursule Marquin dont il eut un enfant. Ses enfants s'allièrent aux familles mulhousiennes de vieille souche telles que les Koechlin, les Schwartz, les Vetter, Mieg et Schlumberger. Grand-père de Daniel Dollfus-Ausset, de Mathieu Dollfus, de Jean et Emile Dollfus tous deux maires de Mulhouse, Jean Dollfus ouvrit d'abord une officine à Strasbourg puis il se lança dans l'impression sur tissus. Il se trouvera à l'origine de la fondation de l'entreprise Dollfus Mieg et compagnie. Il fut reçu à la corporation des tailleurs en 1750 et à la bourgeoisie le 29 06 1750. Zunftmestre en 1780, conseiller en 1781, bourgmestre (1781-1798). Il représenta la république de Mulhouse à Soleure à l'audience de légitimation convoquée par Vergennes (1786). Il joua un rôle important dans les pourparlers avec la France en vue de la réunion de Mulhouse avec la république française. En 1788 il avait procédé à la réorganisation du système scolaire de la ville. Sous son mandat on introduisit l'emploi de la houille de Ronchamp (1787). Il créa avec Jean Michel Hartmann, Jean Henri Dollfus et Mathias Schmerber, teinturier, un établissement de toiles peintes sous la raison sociale, « Hartmann et compagnie ». Il s'en sépara et fonda en 1765 la fabrique « Dollfus-Hofer » qui deviendra par la suite « Dollfus Mieg et compagnie », Oberlé (Raymond) « Dollfus Jean », volume II C-F, opuscule 8, Die-Dyr, p 675 in *Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg, Juillet 1993*

surtout celles, plus proches du Steinbächlein, dérivation de la Doller, ne cessent de lisser ses galets de granit, et au passage, de laver les toiles de coton. Ces eaux ont le mordant nécessaire, pour réaliser un excellent blanchiment.

Un arc usinier se dessine. Chaque branche a pour arête dorsale, un des deux bras de ce petit ruisseau pierreux qu'est le canal-rivière du Steinbächlein. Ils enserrent la petite cité fortifiée mulhousienne, l'un au Sud-Ouest, et l'autre au Nord-Est. C'est dans le quartier de la « *Porte Haute* » que s'implantent les premiers ateliers d'indiennage.

L'héritage historique se manifeste quant à lui de deux manières. Il commence par une interdiction qui, en retour, suscite chez les jeunes indienneurs, une réaction opportuniste.

Les trois fondateurs de l'industrie de l'impression sur étoffes veulent, un peu avant 1746, s'installer dans un des moulins de Mulhouse. Les lois de la petite république leur en interdisent la transformation en fabriques de toiles peintes. Tout moulin mulhousien doit rester dévolu à son affectation première, la meunerie.

Ils se rabattent alors, sur des constructions nobiliaires de l'espace urbain devenues vacantes. Ils les utilisent pour implanter leurs ateliers. C'est ainsi, entre autres, que la Cour des chevaliers Saint Jean, l'hôpital et l'hospice anciens sont reconvertis en ateliers d'impression sur étoffes<sup>1720</sup>.

L'espace urbain se transforme alors sous la pression d'une croissance forte. Durant cette première période, l'industrie dominante est composée de petites manufactures, agrégeant une activité artisanale. En 1770, 2 250 ouvriers, dont plus de 600 sont des ouvriers qualifiés, travaillent dans quinze fabriques de toiles peintes. Ils sont venus du duché de Bade et des cantons suisses. Dans leurs cités d'origine, ils ont souvent le droit de bourgeoisie. Une minorité est recrutée sur place, parmi les bourgeois et les admis à protection de la cité.

---

<sup>1720</sup> Jonas (Stéphane), *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748,1848*, L'Harmattan, Paris, collection villes et entreprises, tome 1, p 37

## T 87 - Mulhouse : Les cours des nobles transformées en fabriques à Mulhouse

Nom du bâtiment	Raison sociale	Date de création	Industrie
Cour des Thierstein	Anthès Feer <sup>1721</sup> et compagnie	1760	Toiles peintes
Cour des Chaînes	Eck-Schwartz et compagnie	1760	Toiles peintes
Cour de Lucelle	Zetter-Schwartz et compagnie	1761	Toiles peintes
Cour des nobles Fritschmann	Heilmann-Blech et compagnie	1764	Toiles peintes
Résidence des nobles de Wunneberg	J.H Dollfus-Vetter-Koechlin frères	1765	Toiles peintes
Cour du Zu Rhein	Risler-Dollfus et compagnie	1772	Toiles peintes
Cour des nobles Waldner et Freundstein	Kohler-Junghaen	1776	Toiles peintes
Cour de Lorraine	Dollfus Père et Fils	1786	Toiles peintes
Uhrenhof	Pierre Risler	1795	Fabrique de montres
Maison dite Schloessle	Schlumberger-Blech	1800	Toiles peintes
Cour de nobles Neuenstein	Grosheintz et compagnie	1806	Tissage

1722

Cette période marque la fin du règne patricien, et le début de l'influence des marchands-fabricants. Un groupe de jeunes industriels, accompagnés par de grands négociants, fait une entrée en force dans les lignées familiales de la couche dominante des notables.

L'entrepreneur, agent privilégié de la domination bourgeoise européenne d'avant la révolution industrielle, est issu du marchand. Il fait fabriquer en amont, à façon, sa

<sup>1721</sup> « Feer (Jean-Jacques), manufacturier protestant (né à Mulhouse le 18 07 1715, décédé à Mulhouse le 25 09 1780). Issu d'une famille établie à Mulhouse depuis le XVI<sup>e</sup> siècle, fils d'Egelbert Feer (1671-1739) et de Catherine Salathé (1677-1750), fille de pasteur. Il épousa le 25 09 1764 à Mulhouse Judith Cornetz (1744-1820), sœur de l'épouse de Jean-Jacques Schmaltzer, un des cofondateurs de la première manufacture établie à Mulhouse. Sa fille Judith (1771-1846) épousa en 1788 Jules Alexandre de Luze, descendant du promoteur des toiles peintes fabriquées en pays neuchâtelois. On ignore la formation que Jean-Jacques Feer eut. En 1746, il fonda avec Jean-Jacques Schmaltzer, Jean Henry Dollfus et Samuel Koechlin la première manufacture d'impression sur tissus, qui est à l'origine de l'essor mulhousien. Après la dissolution de cette société Koechlin, Schmalzer et compagnie, Jean-Jacques Feer fonda en 1756 avec Daniel et Henri Huguenin, la cinquième fabrique d'indiennes à Mulhouse dite « Feer et Huguenin ». Après son mariage avec Judith Cornetz, il s'associa avec son beau-frère Cornetz. L'affaire « Feer Cornetz » devint en 1771 « Feer et Hofer ». Jean-Jacques Feer avait essayé de créer avec le mulhousien Baumgartner, dès décembre 1763, un indienne à Sierentz. Il échoua et perdit une grosse somme d'argent. Il disposait cependant d'une fortune appréciable et figurait parmi les bailleurs de fonds de la firme « Anthès-Feer et compagnie », la 3<sup>e</sup> manufacture de toiles peintes établie à Mulhouse (1754) dont son frère Jean-Georges était l'un des fondateurs. Il avait fait construire la maison de Loewenfels, un des plus beaux bâtiments mulhousiens du XVIII<sup>e</sup> siècle (rue des Franciscains) », Vetter (Théodore) « Feer », volume III C-F, opuscule 11, Fe-Fr, p 910 in *Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg, Juillet 1993.

<sup>1722</sup> Jonas (Stéphane), *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748,1848*, L'Harmattan 5,7 rue de l'Ecole polytechnique, 75005 Paris, collection villes et entreprises, tome 1, tableau numéro 14, p 103.

production. Il possède le sens du marché. Il est un habile gestionnaire, dont le comportement est essentiellement orienté vers le gain. A Mulhouse, ce type de bourgeoisie prend le pouvoir politique, progressivement entre 1720 et 1740. En mars 1742, le conseil de Mulhouse ajoute à son panel une septième corporation, constituée par un nouveau corps de marchands. Elle s'ajoute aux six autres existantes, qui elles, résultent de la promulgation de la Charte impériale de 1293, au moment où la ville devient libre<sup>1723</sup>.

Le grand négoce mulhousien fait son apparition, et constitue un nouveau type d'économie : vendre une production contrôlée, depuis la matière première en passant par la fabrication réalisée par un artisanat disséminé dans les campagnes. La laine est achetée dans un rayon de plusieurs centaines de kilomètres. Elle est filée, et tissée, sous forme de draps, dans les villages voisins de Mulhouse. Mathieu Mieg règne ainsi vers le milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle sur une industrie drapière équivalente à l'activité de 80 drapiers<sup>1724</sup>.

Les corporations existantes tentent de résister. Dans leur supplique au Magistrat de la ville de Mulhouse, l'équivalent du maire, elles reprochent aux membres de la nouvelle de vouloir uniquement « *s'enrichir* »<sup>1725</sup> et non pas de fabriquer pour approvisionner un marché local en fonction de la demande. Jusqu'à la fin du siècle, le nombre des marchands-fabricants fait plus que tripler. Il s'ensuit, pour cette communauté émergente, une nouvelle légitimation sociale. Le Magistrat et les grandes familles patriciennes dominantes de la ville vont reconnaître de manière claire et explicite son autonomie politique. Elle participe au pouvoir politique, grâce à une entente avec le Magistrat et le groupe des autres notables existants.

Les fabriques de toiles peintes sur étoffes de coton se multiplient rapidement dans la ville. En 1768, il y en a déjà une quinzaine. Elles continuent ainsi de fait, une certaine forme de corporatisme. La filature de l'étoffe n'est pas autorisée par le Conseil, les bourgeois J Thierry, H Hoffer, J Risler, J Vetter, D Kielmann ne peuvent créer des ateliers de filature qu'en dehors de la ville, dans les villages voisins<sup>1726</sup>. « *L'immobilisme du pouvoir patricien* »<sup>1727</sup> est flagrant.

Les fabricants suisses, désireux de s'installer à Mulhouse ne sont pas autorisés à le faire. La maison Pourtalès de Neuchatel en fait les frais. Malgré ce protectionnisme corporatiste, « *le Handelgeist* »<sup>1728</sup> décrit par Mathieu Mieg est bien présent dans les années 1750 à Mulhouse. Il se transforme en « *Fabrikantengeist* »<sup>1729</sup>. Ce n'est qu'après la réunion de Mulhouse à la France que la situation évolue. Cette partie des artisans et commerçants,

---

<sup>1723</sup> Jonas (Stéphane), *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748, 1848*, L'Harmattan, Paris, collection villes et entreprises, tome 1, p 46.

<sup>1724</sup> *Ibidem*, tome 1, p 47.

<sup>1725</sup> *Ibidem*.

<sup>1726</sup> *Ibidem*, tome1, p 49.

<sup>1727</sup> *Ibidem*, tome1, p 50.

<sup>1728</sup> Esprit mercantiliste.

<sup>1729</sup> Esprit industriel.

membres de leur corporation, frange la moins riche de la bourgeoisie mulhousienne, donne naissance à une génération « *d'entrepreneurs-fabricants-fondateurs* »<sup>1730</sup>.

Leur archétype est un homme jeune, protestant calviniste. Il est le descendant de huguenots français en exil, dont la famille s'est fixée au plus proche de la France, à Mulhouse. Il est, au regard de la cité-république de Mulhouse, un métèque, un étranger dont les parents ont acquis le statut de bourgeois libre. Il appartient à une sous-communauté montante, ayant le droit de prêter serment. Il est en relation d'affaires avec les émigrés huguenots français du Jura suisse, grâce auxquels il s'est imprégné de la culture technique de l'impression sur étoffes. Cette bourgeoisie écoule une bonne partie de sa production en contrebande<sup>1731</sup>. Elle le fait d'autant plus volontiers qu'elle a du ressentiment contre un régime qui l'a expatrié en contrevenant aux engagements pris lors de la promulgation de l'édit de Nantes.

Les villes frontalières suisses, ainsi que la Lorraine, l'Alsace, la Franche-Comté sont à cette époque des plaques tournantes de la contrebande européenne. Ces fondateurs, marchands – fabricants - contrebandiers, s'appuient avant tout sur des liens familiaux ou d'associations pour créer, et faire fonctionner leurs entreprises. Ils leur permettent de trouver sur Mulhouse les capitaux nécessaires, et d'utiliser des réseaux de relations indispensables pour développer leurs activités, créer des ententes destinées à maintenir des bas salaires, des monopoles illicites, des groupes de pression agissant sur le pouvoir politique et notamment le Magistrat mulhousien.

#### 7.2.1.1.2 - L'indiennage<sup>1732</sup>

En 1748, soit deux ans après le démarrage de l'indiennage à Mulhouse, le dictionnaire universel de commerce, de Savary des Bruslons, donne du mot « *indienne* » la définition suivante :

« *Indienne : robe de chambre pour homme ou pour femme faite de ces toiles de coton peintes de diverses couleurs et figures qui viennent des Indes Orientales* ».

Il y a transfert sémantique du matériau à la confection, les « *Indiennes* » sont d'abord les toiles mêmes dont ces robes de chambre sont faites, qu'elles aient été fabriquées et peintes aux Indes, ou imitées et fabriquées en Europe.

---

<sup>1730</sup> Jonas (Stéphane), *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748,1848*, L'Harmattan Paris, collection villes et entreprises, tome 1, p 50.

<sup>1731</sup> « *Il ne serait pas hasardeux d'affirmer que les fabriques de Mulhouse ont été créées en vue de la contrebande, à l'instar des fabricants de Neuchâtel et de Genève. Ces dernières ont été fondées à la suite de la révocation de l'Edit de Nantes, par les huguenots français préoccupés uniquement de s'établir le plus près possible de la frontière afin de pouvoir continuer à écouler leurs produits dans leur pays d'origine* », Laufenburger (Henri), Pfimlin (Pierre), cours d'économie alsacienne, T 1, p 153 in Jonas (Stéphane), *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748,1848*, L'Harmattan, Paris, collection villes et entreprises, tome 1, p 50

<sup>1732</sup> [http://www.mulhouseum.uha.fr/site/sys\\_ressources\\_preview.php?docId=990460901](http://www.mulhouseum.uha.fr/site/sys_ressources_preview.php?docId=990460901)

Les Portugais importent les premières toiles peintes en Europe ; ils les nomment "*pintados*". Au début du XVII<sup>e</sup> siècle, Hollandais (1597), Anglais (1600), Danois (1616), Suédois, et bien entendu Français, installent des comptoirs de commerce en Orient, et mettent en place des compagnies pour approvisionner les différents marchés européens en tissus, épices, bois, céramiques et produits exotiques variés.

Colbert, fils de drapier rouennais, fonde en 1664, la Compagnie Française des Indes Orientales. Elle ramène, entre autres, des toiles de coton vierges, des étoffes peintes et imprimées provenant principalement des ports de Pondichéry et de Calcutta.

Parallèlement à l'arrivée de ces étoffes en Europe, les essais d'imitation se développent. Il paraît très vraisemblable que le premier pays européen cherchant à imiter les procédés indiens ait été la France, et la première ville française à le faire, Marseille, dont l'activité maritime est naturellement tournée vers l'Orient. Il s'y fabrique alors des toiles peintes et surtout des "*chafarcanis*"<sup>1733</sup>.

A Marseille apparaît pour la première fois, dans un inventaire après décès, en 1580, le terme "*indienne*". A l'initiative notamment de manufacturiers suisses, émerge aussitôt, dans d'autres villes, l'idée de les imiter. Pour assurer un monopôle aux manufactures royales, la fabrication de toutes les Indiennes, de quelque couleur ou façon qu'elles soient, sont interdites en France, par quantité d'Arrêts et Déclarations, et en dernier lieu par un édit du Roi Louis XV, donné à Paris au mois de juillet 1717. Les archives départementales des Bouches-du-Rhône conservent les traces écrites de l'installation d'indienniers à partir de 1648. La fabrication et la commercialisation des toiles peintes se poursuivent jusqu'en 1686, date à laquelle elles deviennent interdites, au seul profit des manufactures royales. Cette prohibition dure jusqu'en 1759.

Durant cette période, Marseille jouit du privilège de port franc. A l'initiative du Suisse Rodolphe Wetter la première véritable manufacture de toiles imprimées s'implante hors de la ville, au bord de l'Huveaune en 1744. A la suite de mauvais résultats financiers, Wetter émigre à Orange en 1757 et y développe une production qui sert de référence aux autres établissements. En Alsace, dans la petite république indépendante et non française de Mulhouse, l'indiennage commence dès 1746.

---

<sup>1733</sup> « Dans la seconde moitié du XVII<sup>e</sup> siècle, l'extraordinaire succès des cotonnades imprimées entraîne plusieurs villes européennes à tenter de mettre en place un processus de substitution aux importations orientales. En France, en Italie, en Angleterre et en Hollande, des fabriques spécialisées dans la production d'indiennes d'imitation sont établies entre 1648 et 1678. Les premiers pas de cette nouvelle industrie sont difficiles. Les producteurs européens ont du mal à assurer la solidité des couleurs sur les étoffes de coton. Ils peinent à percer par eux-mêmes les « secrets » orientaux de l'apprêtage des toiles, de la préparation et de l'application des mordants, notamment pour l'obtention du rouge avec la garance. La solution s'impose d'elle-même. Dans une activité où le savoir-faire est empirique, seule la venue de techniciens orientaux peut débloquer la situation. Les hommes idoines sont connus depuis longtemps. Ce sont les indienniers arméniens. Au moins depuis le XVI<sup>e</sup> siècle, ils ont assuré le transfert des technologies d'impression sur coton de l'Inde jusqu'en Perse (Ispahan) puis dans plusieurs régions de l'Empire ottoman (Alep, Smyrne, Constantinople et Diyarbakir). Leur maîtrise de la coloration avec la garance est l'objet des louanges de nombreux voyageurs et leurs productions – notamment les *chafarcanis* – sont très prisées par les Européens, depuis la France jusqu'à la Russie. Ils sont de plus chrétiens et donc susceptibles de mieux s'intégrer dans les tissus économiques et sociaux européens », Raveux (Olivier), Cnrs-Telemme, Aix-en-Provence, <http://www.univ-ubs.fr/cerhio/decouvrir/documents/resumes.pdf>

Toute prohibition, est toujours, de tout temps, génératrice d'ateliers clandestins, et de contrebande. En ce qui concerne l'indiennage, ils sont facilités par les imprécisions contenues dans les textes des arrêts qui vont se succéder, pendant toute la première moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle. Cette concurrence, illégale et mal contenue amène les législateurs successifs, à des aménagements qui ont l'air de compromis voire de compromissions. En 70 ans, de 1686 à 1756, deux édits et quatre-vingt arrêts du Conseil d'Etat voient le jour.

Cette prohibition va à l'encontre des us vestimentaires en vogue à l'époque. Les français des couches populaires sont navrés d'être privés d'étoffes d'un usage commode, et d'un prix accessible. Ils continuent plus ou moins clandestinement à les porter, plutôt plus que moins d'ailleurs. A Nantes, la plus ancienne fabrique, est celle de Jean-Baptiste Ferey, fondée en 1758. Pire ou mieux encore, outre l'attrait de la chose défendue, braver l'interdiction devient une sorte de gloire, jusque dans l'entourage du roi. Les fabrications clandestines proviennent aussi d'ateliers protégés par les grands du royaume. Le duc de Bourbon (1692-1740), Premier Ministre de Louis XV de 1723 à 1726, héberge dans son château de Chantilly, une manufacture de toiles peintes, à un moment où la confection des indiennes est strictement interdite ! Dans la région de Rouen, précédé en 1762, par Abraham Pouchet de Bolbec, Abraham Frey, un genevois, protégé de la marquise de Pompadour elle-même, s'installe dans la vallée de Bondeville.

Fabrications clandestines, et importations illégales, la France devient vite un marché passoire. Les filières « *d'indiennes* » s'implantent aux quatre points cardinaux du royaume. La contrebande est massive, et organisée. Elle repose sur la Nouvelle Compagnie des Indes créée en 1719 par Law, qui en plus, bénéficie d'un statut fiscal français avantageux. Les ports de Nantes et de Lorient en sont les entrepôts très perméables. Dunkerque regorge des cargaisons de toiles, transportées par les bateaux, des compagnies anglaise et hollandaise. Les frontières de l'Est ne sont pas en reste. Les ondulations légères du sol lorrain ne sont en aucun cas un frein à l'activité des contrebandiers. Pour ce qui est des toiles imprimées en Suisse et à Mulhouse, elles arrivent à Grenoble, transitant cette fois par les monts du Dauphiné et de la Franche-Comté.

La fabrication des indiennes nécessite la maîtrise de techniques précises. Elles sont décrites en 1766 par l'indienneur bâlois Jean Ryhiner. Il sert de passeur à la technologie de la fabrication des indiennes, entre les hollandais et les français. Il intitule le manuscrit qui les décrit "*Traité sur la fabrication et le commerce des toiles peintes* »<sup>1734</sup>.

Les « *maîtres cartiers* » marseillais, sont les premiers à s'orienter vers cette nouvelle activité. Ils possèdent le savoir-faire technique de base, la gravure sur bois, l'utilisation des pigments, des liants, des mordants, des fixateurs nécessaires à la réalisation d'une

---

<sup>1734</sup> « Ce travail d'écriture se poursuit pendant plus de quinze ans, sur trois cents pages - pour les 5/6 en français et pour le 1/6 restant en allemand. Ce manuscrit est conservé, à ce jour, au Musée de l'Impression sur Etoffes de Mulhouse. » Ibidem.



production de cartes. Le support change, le carton et le papier sont remplacés par des étoffes de coton.

### **7.2.1.1.3 - La seconde phase du développement mulhousien, la ville française et les premiers chocs du machinisme (1798-1820)<sup>1735</sup>**

La position de ville libre, au milieu d'un espace français, est possible sous les Bourbons qui la tolèrent. Elle n'est plus tenable au moment de la révolution. Le pouvoir patricien est amené à une union libre et « *volontaire* » de la ville de Mulhouse à la France. De ce fait, il lui faut promouvoir, et accompagner un changement des mentalités mulhousiennes.

La fraction influente de la sous-communauté bourgeoise, composée des riches fabricants et négociants, joue rapidement la carte française. La France révolutionnaire adresse à la république de Mulhouse des reproches concernant des réalités anciennes et nouvelles, attachées à Mulhouse. Les griefs sont nombreux et lourds : concurrence contrebandière néfaste de la manufacture française, spéculation sur la dépréciation de la monnaie, aide et protection de prêtres français réfractaires, de nobles émigrés, de jeunes déserteurs. En 1791, le magistrat décide d'envoyer une délégation à Paris, pour négocier avec la Constituante. Des négociations secrètes tripartites sont menées à Lutterbach, entre les adeptes de la politique de réunion à la France, les leaders de clubs et associations extérieurs à Mulhouse<sup>1736</sup>.

En août 1792, après l'échec de la monarchie constitutionnelle, la position de Mulhouse par rapport à la France devient encore plus inconfortable : les cantons suisses sont, avant tout, très soucieux de chercher à préserver leur propre autonomie. Ils n'ont aucune velléité de soutien à la politique d'autonomie de Mulhouse.

Comme il l'a déjà été mentionné, la ville de Mulhouse est complètement enclavée dans l'espace national français. La Convention met en place un système douanier qui, dans un premier temps, est déplacé jusqu'au Rhin. L'Alsace retrouve son unité, et ne peut en conséquence, accepter que Mulhouse n'y soit pas incluse<sup>1737</sup>. Les privilèges industriels et commerciaux, demandés par les notables patriciens mulhousiens, sont inacceptables pour l'industrie française, y compris en Alsace non mulhousienne. Une réunification par la force risque de supprimer le rôle privilégié du pouvoir patricien négociant avec la France, comme un état souverain. Le magistrat de Mulhouse crée, à cette époque, l'organisme des « *quarante* ». Il est constitué de bourgeois qui suivent et étudient les conséquences de la révolution française. Le Grand Conseil se prononce par 95 voix contre 5 pour l'assimilation

---

<sup>1735</sup> Jonas (Stéphane), *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748, 1848*, L'Harmattan, Paris, collection villes et entreprises, tome 1, p 65.

<sup>1736</sup> *Ibidem*, tome 1, p 66 et 67.

<sup>1737</sup> *Ibidem*, tome 1, p 68.

totale. Cette décision est entérinée par le reste des bourgeois mulhousiens. Un traité de réunion est conclu, entre l'état français et la petite république de Mulhouse.

La légitimité étatique du magistrat et du Grand Conseil est alors transférée à la République française, par l'intermédiaire du préfet du Haut-Rhin à Colmar. Le traité de réunion aménage la nouvelle organisation locale et sociale de la ville. L'égalité civile et la suppression des privilèges bourgeois sont différées. Il en est de même pour la vente par adjudication des biens de la République mulhousienne : forêts, vignes, prés, terres cultivées, bâtiments et la répartition de la somme des ventes entre bourgeois. La nouvelle hiérarchie locale consacre le pouvoir des industriels et des gros négociants mulhousiens. La loi Le Chapelier, sur l'abrogation des corporations, et sur les propriétés appartenant aux corps de métiers n'est pas appliquée. Les biens ecclésiastiques ne sont pas confisqués. En contrepartie, la tutelle de l'état et son régime d'administration sont reconnus. Les représentants de la ville-état disparaissent. Ils sont remplacés par un conseil municipal, maire et adjoints. Les 10 à 30 membres du conseil municipal sont choisis sur des listes de confiance, parmi les 100 contribuables les plus riches, agréés par le préfet et élus ensuite.

En 1801, le premier maire de la ville est Pierre Thierry, cheville ouvrière des négociations du traité de réunion. Les cinq maires de la période napoléonienne sont tous issus de la bourgeoisie protestante industrielle<sup>1738</sup>. Elle est aux commandes d'une municipalité qui « *n'est autre que la réplique du pouvoir municipal né dans le Mulhouse industriel d'avant 1798* »<sup>1739</sup>. Une fois réunie à la France, dans des conditions bien négociées et avantageuses pour les patriciens mulhousiens, Mulhouse ne rencontre plus alors aucun obstacle pour participer pleinement à l'expansion économique, et à l'industrialisation dynamisée par l'économie de guerre napoléonienne.

Et le « *second décollage* »<sup>1740</sup> s'effectue, induit par le flux du progrès technique de la première révolution industrielle. Il s'appuie, comme partout ailleurs en Europe, sur le machinisme et le détour capitalistique de production. Le blocus continental entraîne une expansion économique européenne. Les capitalistes mulhousiens, possesseurs des capitaux et du savoir-faire, en profitent : 35 « *fabriques* »<sup>1741</sup> sont créées durant la période napoléonienne. Elles permettent la relance de l'ancienne industrie des draps de laine, l'accélération de l'implantation de l'activité d'impression des étoffes, l'apparition des industries du tissage et filature du coton. La révolution industrielle est concomitante, parallèle et identique à celle rencontrée en Angleterre. La mécanisation se généralise, et implique l'utilisation intensive de la machine à vapeur, donc de la consommation de charbon.

---

<sup>1738</sup> Jonas (Stéphane), *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748, 1848*, L'Harmattan, Paris, collection villes et entreprises, tome 1, p 71.

<sup>1739</sup> *Ibidem*.

<sup>1740</sup> *Ibidem*.

<sup>1741</sup> *Ibidem*, tome 1, p 73.

T88 - Répartition par branches d'industrie des nouvelles fabriques de l'industrie textile créées entre 1798 et 1823 à Mulhouse.

Branche de l'activité industrielle	Nombre de fabriques créées entre 1746 et 1798	Nombre de fabriques existantes en		Différence	Progression en %
		1798	1823		
Lettrage	A	B	C	D	E=D/A
Impression sur étoffes	23	11	21	10	43,50
Drap de laine	3	4	5	1	33,30
Filature	4	4	4	0	
Tissage <sup>1742</sup>		5	5	0	
<sup>1743</sup> Total	30	24	35	11	36,70

Les grandes étapes de la mécanisation sont ramassées entre 1804 et 1812 : 1804, apparition de l'impression des étoffes par rouleaux ; 1805, navettes volantes ; 1809, métiers à tisser ; 1810, mécaniques à filer la laine ; 1812, machines à vapeur. Cette année est aussi celle de la naissance de la S.A.D.M.C.

Le phénomène engendre une multiplication de fabriques dans l'espace municipal. La filière textile industrielle prend progressivement son essor : filature, tissage, blanchiment, impression sur étoffes, commercialisation. Un bassin géographique d'industrialisation capitaliste « *sauvage, fiévreuse, anarchique et diffuse* », se construit<sup>1744</sup>. Ce bouillonnement industriel est financé en partie par le capital bâlois.

La mécanisation n'entraîne pas encore la naissance de grands ensembles usiniers, mais elle pénètre déjà dans les ateliers anciens. La majorité des fabriques de l'industrie de l'impression sur étoffes, s'adapte facilement au parc des bâtiments existants dans la cité historique.

Les bâtiments nobiliaires sont des constructions spacieuses, composées de grandes salles qui communiquent entre elles. Elles sont éclairées par de grandes fenêtres. Le travail d'impression des étoffes réclame une bonne luminosité. Ces salles servent d'atelier d'impression. Elles accueillent facilement les tables, sur lesquelles les toiles de coton sont tendues à plat pour y être imprimées. Les salles plus petites sont dévolues aux chimistes, coloristes et graveurs.

<sup>1742</sup> Ce tableau ne donne qu'un aperçu insuffisant de la capacité manufacturière installée. Il ne tient pas compte des installations de métiers à tisser non mécanisés implantés par des tisseurs artisanaux.

<sup>1743</sup> Jonas (Stéphane), M Mieg l'Ainé, Histoire documentaire S.I.M, in *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748, 1848*, L'Harmattan, Paris, collection villes et entreprises, tome 1, p 74.

<sup>1744</sup> *Ibidem*.

En outre, l'espace situé en dehors du corps de bâtiment central est vaste. Il sert à l'étendage des étoffes. Il existe des annexes tout autour du bâtiment central utilisables comme entrepôt pour le stockage.

Avant la mécanisation, l'impression sur étoffes se fait à la main, sur des tables rangées les unes à côté des autres<sup>1745</sup>. La mécanisation des tâches : filature et tissage mécaniques, impression des étoffes au rouleau de cuivre bouleverse cet agencement. Une nouvelle architecture industrielle se développe et remplace progressivement l'architecture des fabriques-cours urbaines intra-muros.

**T89 - Fabriques de l'industrie textile créées à Mulhouse intra et extra-muros pendant le boom napoléonien<sup>1746</sup>**

N°	Raison sociale	Date de la création	Branche d'industrie	Localisation		
				Lieu	Intra-muros	Extra-muros
01	Junghaen-Blech et compagnie	1800	Impression	Porte Jeune	X	
02	Schlumberger-Blech	1800	Impression	Porte Haute	X	
03	Dollfus-Mieg et compagnie	1800	Impression	Ouest		X
04	Nicolas Koechlin et Frères	1800	Impression	Ouest		X
05	Schlumberger Koenig	1803	Impression	Porte Haute	X	
06	Dollfus-Baumgartner	1803	Drap de laine	Place	X	
07	Blech-Baumgartner et compagnie	1804	Impression	Porte du miroir	X	
08	Heilmann Père et fils	1804	Impression	Porte du Miroir	X	
09	Thierry-Mieg	1804	Impression	Ouest		X
10	Robert, Petitpierre et compagnie	1805	Impression	Porte Jeune	X	
11	Jean Hofer et compagnie	1806	Impression	Porte Haute		X
12	J Grosheintz et compagnie	1806	Tissage	Porte Miroir		X
13	Dollfus-Mieg et compagnie	1806	Tissage	Ouest		X
14	Koehler et Mantz	1807	Impression	Porte Haute	X	
15	Daniel Schlumberger	1807	Impression	Ouest		X

<sup>1745</sup> « Le professeur Oberlé indique que les quinze fabriques de toiles peintes possédaient en 1770, 750 tables, donc 50 tables en moyenne par fabrique. Les premiers indienneurs, précise l'historien mulhousien, travaillaient avec 5 ou 6 tables et une main d'œuvre de 15 à 20 personnes. A cette époque on comptait en moyenne trois ouvriers par table, dont deux permanents qui travaillaient directement devant. Le plus important est l'imprimeur, ouvrier qualifié qui se déplace le long de la table. Le second est le tireur, un enfant, qui le suit avec un chariot de couleurs glissant sur deux rails. Le type de table utilisée vers la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle à Mulhouse fait 6 mètres de long ». Jonas (Stéphane), M Mieg l'Ainé, Histoire documentaire S.I.M, in *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748, 1848*, L'Harmattan, Paris, collection villes et entreprises, tome 1, p 105.

<sup>1746</sup> Données réorganisées des tableaux 10 et 10 bis, *Ibidem*, tome 1, p 77 et 78

16	Jean Haeffely <sup>1747</sup>	1807	Impression	Ouest		X
17	Risler Père et fils	1808	Impression	Porte Haute	X	
18	Graf Père et fils	1808	Impression	Porte Haute	X	
19	Schwartz et Lischy et compagnie	1809	Impression	Porte Haute	X	
20	Blech Fries <sup>1748</sup> et compagnie	1809	Filature et tissage	Ouest		X
21	Jacques Braun <sup>1749</sup>	1809	Impression	Porte du Miroir	X	
22	Schoen-Koechlin et compagnie	1810	Impression	Place	X	
23	Denis Leuba	1810	Filature	Porte Jeune		X
24	Kullmann	1811	Drap de laine	Porte Haute	X	
25	Thierry-Mieg	1811	Impression	Porte Haute	X	
26	Risler Père et Fils	1811	Impression	Porte Haute	X	
27	Schlumberger, Hofer et compagnie	1811	Impression	Est		X
28	Dollfus-Mieg et compagnie	1812	Filature	Ouest		X
29	J David Dettwiller	1813	Drap de laine	Porte de Bâle	X	
30	Schlumberger-Dettwiller	1816	Drap de laine	Porte Jeune	X	
31	Schlumberger, Rott	1817	Impression	Nord		X

<sup>1747</sup> « Haeffely Henri, député, industriel, maire, protestant (né à Pfastatt le 21 02 1816, décédé à Pfastatt le 8 février 1877) fils de Daniel Haeffely Henri manufacturier, blanchisseur et de Marguerite Lidy. Célibataire, issu d'une famille originaire de Seengen, Argovie, Suisse ; Jean Haeffely son grand-père loua en 1799 une partie de l'ancien domaine des seigneurs Zu Rhein à Pfastatt. A côté de son exploitation agricole, il construisit dans l'enceinte de l'ancien château une blanchisserie artisanale. On travailla dans une petite manufacture des toiles écruées et tissées à domicile. Son fils aîné Daniel devint propriétaire du château. Henri succéda vers 1848 à son père Daniel. Il géra d'abord la manufacture avec son frère Jacques. A partir de 1847, il dirigea seul l'entreprise dite « Blanchiment de toiles et de tissus de Pfastatt le château ». En 1849, il commença la teinture des doublures et en 1868, l'impression des doublures. En 1870, il prit comme associés Lalance et Schaeffer. A la mort de Henri Haeffely la raison sociale « Henri Haeffely et compagnie » fut changée en « Schaeffer, Lalance et compagnie ». Elle fut alors une des plus importantes maisons d'impression sur tissus d'Alsace. Daniel Haeffely, son père avait fait fonction de maire de Pfastatt (du 09 08 1834 au 26 02 1835) , puis fut maire jusqu'au 10 07 1846. Henri exerça à son tour les fonctions de maire une première fois du 22 09 1846 au 37 09 1847, et une seconde fois du 01 08 1852 au 12 09 1871. Conseiller général du canton de Mulhouse Nord de 1864 à 1870. Sans faire la moindre campagne, il fut élu à une forte majorité au Reichstag (1874) et figura de suite parmi les 15 députés protestataires d'Alsace. Henri Haeffely était un grand bienfaiteur et oeuvra dans la lignée des philanthropes mulhousiens. Il créa l'hôpital de Pfastatt (1877). Il construisit l'école. Il fit don de 40 000 francs pour la construction de l'église, et fit construire à ses frais la tour. Il développa les œuvres de prévoyance en faveur des ouvriers et légua une fortune considérable aux communes de Pfastatt et de Lutterbach. Membre de la société industrielle de Mulhouse, il contribua à la construction de plusieurs salles d'asiles. Chevalier de la légion d'honneur. », Oberlé (Raymond) « Haeffely Henri », volume III Gre-Hal, opuscule 14, Fr-Ge, p 1363 in *Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg, Juillet 1993.

<sup>1748</sup> « Fries Friess : La famille Fries compte parmi les plus anciennes familles patriciennes de Mulhouse. Les Fries ont occupé à plusieurs reprises des postes importants au sein de la cité. Ils furent zunftmestres, conseillers et bourgmestres. Rudolph, fils de Hans, originaire de Bâle, est le premier à être cité dans un document mulhousien remontant à 1418. Il a probablement épousé la fille du bourgmestre Hermann Lütold. Il était le bisaïeul de Veltin I, zunftmestre, qui prononça aux pourparlers aboutissant en 1506 à l'alternance entre Bâle et Mulhouse. Il représenta encore sa ville aux pourparlers de Zürich (1514) qui préludèrent à l'alliance entre Mulhouse et les treize cantons de la confédération helvétique. Un de ses fils Veltin II participa aux campagnes d'Italie parmi les contingents suisses. Il se distingua notamment aux combats de Cérisele ».

Foessel (Georges) « Fries », volume III C-F, opuscule 13, Fr-Ge, p 1048 in *Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg, Juillet 1993.

<sup>1749</sup> « La famille Braun de Mulhouse, famille originaire de Geisslingen, Wurtemberg. Samuel Braun, sellier, s'établit à Mulhouse où il fut reçu bourgeois le 11 06 1674 à la suite de son mariage avec Anne Catherine Zetter, fille d'un sellier. Parmi ses descendants on trouve plusieurs maîtres d'écoles : ses petits-fils, Samuel et Jean l'aîné (1707-1789) protestant ; et Jean le jeune (1759-1811) protestant, son arrière petit-fils. Samuel (1746-1824) et Jean Gaspard (1777-1856) furent également maîtres d'école. Plusieurs descendants de Samuel furent teinturiers, coloristes et dessinateurs. Une prédisposition pour l'art est certaine (calligraphie, dessinateurs, etc). Le plus célèbre sera Adolphe, le photographe. Les descendants de Samuel Braun s'allièrent avec les plus vieilles familles bourgeoises mulhousiennes, telles les Schlumberger, les Eck, les Mieg, les Hofer, les Zundel. » Oberlé (Raymond) « Braun », volume I, opuscule 5, Br-Bz, p 317,318 in *Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg, Juillet 1993.

32	Schlumberger-Steiner et compagnie	1818	Tissage	Place	X	
33	Katz Frères et Tréfosse	1818	Draps de laine	Nord		X
34	Charles Mieg	1820	Filature et tissage	Place	X	
Ventilation					20	14
Pourcentage					58,80	41,20

Les sites usiniers essaient, et s'étendent dans la ville elle-même. Les fabriques sont en général, sauf pour les deux sociétés Dollfus-Mieg, et Dollfus-Vetter<sup>1750</sup>, de petite et moyenne taille, avec un nombre de tables compris entre 5 et 10, et un nombre d'ouvriers situé entre 15 et 30. La superficie des ateliers de fabrication a tendance à croître durant le blocus napoléonien. Les bâtiments, comprenant de grandes salles éclairées par de monumentales fenêtres, et deux ou trois étages, sont reconvertis en fabriques. Tel est le cas des anciennes cours des nobles. Ultérieurement, les sites *intra-muros* ont tendance par la suite à devenir plus rares. Parallèlement, des implantations *extra-muros* sont réalisées sur des terrains agricoles, achetés aux membres des deux corporations des agriculteurs et des vigneronns autrefois puissants, mais devenus de simples paysans mulhousiens<sup>1751</sup>.

Le développement usinier « *radiocentrique* »<sup>1752</sup> épouse la structure du réseau des canaux et des voies navigables. Mulhouse avec sa ville haute à l'Ouest, et sa ville basse à l'Est, a une forme elliptique allongée. Elle est entourée en dehors des remparts d'un système défensif fait de trois fossés parallèles, de l'intérieur vers l'extérieur, le « *Traenkbach* », le « *Walkenbach* » et le « *Dollergraben* ». Elle est à proximité de l'Ill, et plus au nord, de la Doller, dont le dérivation constitue le Steinbächlein<sup>1753</sup>.

Mulhouse se transforme rapidement en cité industrielle. Entre 1807 et 1812, les anciens remparts et les quatre principales portes sont démolis. A partir de 1807, premières percées routières péri-urbaines, et les premiers axes de développement des faubourgs résidentiels font leur apparition.

<sup>1750</sup> Jonas (Stéphane), M Mieg l'Aîné, Histoire documentaire S.I.M, in *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748,1848*, L'Harmattan, 5,7 rue de l'Ecole polytechnique, 75005 Paris, collection villes et entreprises, tome 1, p 79.

<sup>1751</sup> « Le fleuron incontesté de l'industrie textile mulhousienne est la société Dollfus-Mieg et compagnie. Elle devient rapidement la célèbre D.M.C. Son historique officiel rattache son origine à celle de la première fabrique de toiles peintes fondée en 1746 à Mulhouse et en France. La réalité historique impose de reporter sa naissance 51 ans plus tard, en 1797 à la veille de la Réunion de Mulhouse à la France. Les associés de Dollfus-Vetter et compagnie fondent une fabrique de toiles peintes à Dornach. En 1800 la nouvelle raison sociale, devenue Dollfus-Mieg et compagnie, loue à Jacques Dollfus Père sa propriété de Dornach et l'établissement dit « le Cylindre ». Sous la direction de ce remarquable Herrenfabrikant qu'est Daniel Dollfus-Mieg (1769-1818), la D.M.C fait en vingt ans un fantastique bond en avant. Elle devient l'entreprise la plus importante de Mulhouse et l'une des plus puissantes du continent. Les étapes de cette ascension fulgurante sont intéressantes et représentent bien symboliquement les meilleurs qualités industrielles du Mulhouse napoléonien et les caractéristiques de l'esprit d'entreprise protestant : 1806 : 800 ouvriers, 34000 pièces de toiles peintes, la supériorité de la qualité D.M.C récompensée par une médaille d'argent à l'Exposition des Produits de l'industrie française à Paris. ; 1807 : Première machine à imprimer au rouleau de cuivre ; 1812 : Installation d'une filature, avec une machine à vapeur de 10 chevaux (première à Mulhouse) ; 1812 : Daniel Dollfus-Mieg est associé dans la société civiles d'Andlau Dollfus-Mieg et compagnie ; 1808-1819 : Etablissements de comptoirs à Paris, Bruxelles, Naples, Lyon, Strasbourg, Toulouse, Bordeaux, Hambourg et Leipzig ; 1821 : installation d'une usine de tissage mécanique », *Ibidem*, tome 1, p 98.

<sup>1752</sup> *Ibidem*, tome 1, p 81.

<sup>1753</sup> *Ibidem*.

Les coûts importants de transport des matières premières de l'industrie textile, notamment du coton, et de la houille devenue indispensable, pèsent lourdement sur les prix de revient des produits finis.

Regroupées en convois de plusieurs dizaines, des attelages de grandes voitures tirées par sept chevaux transportent jusqu'à Mulhouse, les grosses balles de coton débarquées au Havre.

Des gros chars hippomobiles à quatre roues, amènent la houille de la Sarre et de Ronchamp.

Pour ces raisons, les entrepreneurs mulhousiens sont vivement intéressés par les péniches du transport fluvial.

En 1802, l'ingénieur des Ponts et Chaussées Robin présente « *le projet d'un canal de jonction de la Sarre au Rhin* ». Bien évidemment, ce sont les houilles de la Sarre qui sont concernées au premier chef. Le temps prévu de sa réalisation est de quatre ans. Le projet de canal reliant le Rhône au Rhin, en passant par le Doubs et l'Ill, bien avancé, est en haut de la pile des dossiers à réaliser.

Michel Hofer, maire de Mulhouse, « *opte résolument pour le projet du grand canal dès 1803, et favorise l'exécution du canal de jonction entre l'Ill et le Doubs. Les grands travaux du canal du Rhône au Rhin sont entrepris en 1805, et en 1810, les crédits pour les quatre départements intéressés, Jura, Doubs, Haut-Rhin et Bas-Rhin, dépasseront les trois millions* »<sup>1754</sup>. Ce canal est achevé en 1834. Les entrepreneurs mulhousiens réussissent cependant « *à faire commencer les travaux de la section de la traversée de la ville dès 1810. Elle sera achevée en 1812, notamment grâce aux travaux forcés de quelques 2200 prisonniers espagnols* »<sup>1755</sup>. Sous la Restauration, la France est atteinte par « *la fièvre des canaux* »<sup>1756</sup>.

En 1829, les premières péniches de houille assurent régulièrement l'approvisionnement sur la partie aménagée du canal du Rhône au Rhin, entre Besançon et Mulhouse. Elles proviennent des mines de la Loire, mais aussi pour un bon nombre d'entre elles, du bassin de Ronchamp. L'industrie Mulhousienne consomme à cette date 30 000 tonnes de houille.

Durant les années 1830-1850, Mulhouse poursuit son développement industriel en investissant la partie sud de son agglomération. Le canal joue pleinement son rôle de voie de communication, et permet l'expansion de la ville au sud du quartier bourgeois.

Les villages limitrophes sont aussi le théâtre d'une industrialisation. Ils constituent la nouvelle matrice du bassin industriel de l'Alsace du Sud, englobant pratiquement tous les

---

<sup>1754</sup> Jonas (Stéphane), M Mieg l'Ainé, Histoire documentaire S.I.M, in *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748, 1848*, L'Harmattan, Paris, collection villes et entreprises, tome 1, p 94.

<sup>1755</sup> *Ibidem*.

<sup>1756</sup> Expression de Paul Leuilliot, *Ibidem*, tome 1, p 94.

villages situés aux alentours des agglomérations de Thann, Cernay, Guebwiller, Mulhouse. Les premières installations sont réalisées dans des châteaux et couvents. Elles sont identiques à celles qui sont pratiquées en tout début du XIX<sup>e</sup> siècle à Mulhouse.

Le bassin industriel prend corps. Pour qu'il vive, il lui faut un esprit. Les industriels mulhousiens le lui insufflent, en créant la Société Industrielle de Mulhouse, la S.I.M, référence incontournable, et preuve manifeste de leur esprit d'entreprise. Légitime fierté des mulhousiens, il perdure encore actuellement.

#### **7.2.1.1.4 - La société industrielle de Mulhouse**

La veille de Noël 1825, au soir, comme souvent à cette période, dans l'Est de la France, il fait probablement très froid à Mulhouse. Vingt deux jeunes gens, fils de la bourgeoisie mulhousienne, sont attablés dans une Bierstube alsacienne, animée, chaude et accueillante, de la vieille ville. Leur moyenne d'âge ne dépasse pas trente ans. Ils prennent la décision de fonder une société d'émulation pour la propagation de l'avancement de l'industrie à Mulhouse et dans le département du Haut-Rhin<sup>1757</sup>. La S.I.M. vient de naître.

Ses statuts sont composés d'un acte de fondation et d'un corps de règlements. Ils sont déposés à la mairie dès le printemps 1826<sup>1758</sup>. Cette association est immédiatement surveillée de très près par le pouvoir royal de la Restauration. Le ministre de l'intérieur n'autorise pas formellement la S.I.M, mais la tolère seulement. Face à cette pression institutionnelle, ses fondateurs procèdent à son agrandissement en acceptant 11 membres supplémentaires. Elle n'est autorisée à exister administrativement que le 20 avril 1832, deux ans après la chute de Louis XVIII.

Elle se propose d'agir sur l'environnement industriel mulhousien, par une culture de réseaux. Acquérir les connaissances techniques et scientifiques, les échanger, les partager, les développer, susciter des projets industriels et techniques, les accompagner, promouvoir l'amélioration des conditions de vie de la classe ouvrière, l'éventail des ambitions de la S.I.M est totalement ouvert. Elle s'inspire de la société d'encouragement de Paris, association d'importance nationale née sous la Restauration, peu avant sa fondation. La société d'encouragement de Paris est d'inspiration libérale, et place au centre de ses préoccupations la question industrielle, surtout dans ses rapports avec la liberté de l'industrie, la moralisation de la classe ouvrière, l'esprit philanthropique, le rôle des sciences et de l'esprit scientifique<sup>1759</sup>.

Les statuts de la S.I.M que ses fondateurs appellent « *Règlement* » comportent 6 articles. Le premier lui fixe le but à atteindre à savoir : « *l'avancement et la propagation de*

---

<sup>1757</sup> *Ibidem*, tome1, p 118.

<sup>1758</sup> *Ibidem*.

<sup>1759</sup> Jonas (Stéphane), « *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748,1848* », L'Harmattan, Paris, collection villes et entreprises, tome 1, p 125.



*l'industrie* »<sup>1760</sup>. Stéphane Jonas croit déceler dans ce premier article la résonance d'une idée saint-simonienne. L'industrie doit être libérée d'un état fait de savoir-faire individuels, inorganisés et empiriques pour être hissée à celui de science disposant de ses propres méthodes, son expérimentation, ses lois, son universalisme.

Le but étant fixé, il faut l'atteindre. Les trois articles suivants balisent la piste à emprunter : en créant une bibliothèque, source d'information consultable par tous ses membres et un moyen de diffusion des connaissances sous la forme d'un bulletin mensuel. Les fondateurs désirent aussi susciter une émulation parmi ses membres grâce à l'instauration de « *prix* », destinés à mettre en valeur des inventions, des améliorations techniques, des modes d'organisations plus efficaces de la production et, bien entendu, leurs auteurs. Dans la même veine, l'article cinq stipule qu'il lui faut épauler, et accompagner les recherches scientifiques et les expérimentations de ces derniers.

Et enfin, le sixième et dernier article propose à la S.I.M de propager et consolider dans la classe ouvrière les valeurs libérales dont ses membres sont imprégnés : l'amour pour le travail, l'économie, l'instruction. La bourgeoisie mulhousienne est irriguée par le courant philanthropique. Il a plusieurs sources, et baigne dans le contexte intellectuel et social de la bourgeoisie française du début XIX<sup>e</sup> siècle.

En premier lieu, plusieurs membres fondateurs ont fait des études dans deux instituts pédagogiques modernes de Suisse les plus célèbres d'Europe au XIX<sup>e</sup> siècle L'institut pédagogique d'Yverdon de Jean-Henri Pestalozzi (1746-1827), et celui de Hofwyl près de Berne, de Philippe Emmanuel de Fellenberg (1771-1844), ancien collaborateur de Pestalozzi. Leurs pédagogies prennent racines dans la philosophie des Lumières, et dans celle de Rousseau. Elles sont réactualisées en fonction du contexte du XIX<sup>e</sup> siècle et de son industrialisme. Elles proposent de lier intimement, travail intellectuel et travail manuel. Le but pédagogique est de préparer l'élève à la vie sociale, en visant essentiellement la formation de son caractère<sup>1761</sup>. Ils sont persuadés que ce type de pédagogie peut, et doit s'appliquer à la jeunesse ouvrière, pour en assurer l'éducation moralisatrice.

Ensuite, certains membres fondateurs et leaders de la S.I.M ont étudié durant des séjours en Angleterre, les conséquences sociales de l'industrialisation de ce pays. Tel est le cas de Jean Jacques Bourcart<sup>1762</sup>, un industriel mulhousien<sup>1763</sup>, membre influent de la

---

<sup>1760</sup> *Ibidem*, tome I, p 122.

<sup>1761</sup> *Ibidem*, tome I, p 127.

<sup>1762</sup> « Bourcart : famille de manufacturiers. Bourcart (Jean Jacques), manufacturier philanthrope protestant (né à Husseren Wesserling 18 fructidor an IX (5 09 1801) décédé à Guebwiller le 28 01 1855) Fils de Jean-Henri, il épousa le 23 02 1823 Climène Grosjean, fille de Jean-François Grosjean, coloriste à la manufacture de Wesserling. Après avoir effectué ses études en Suisse et à Paris, il se familiarisa au cours d'un long séjour en Grande-Bretagne avec les techniques industrielles de ce pays. De retour en Alsace après le décès de son père, il succéda à ce dernier dans la firme Nicolas Schlumberger et compagnie de Guebwiller, où il oeuvra une trentaine d'années, avant de fonder en 1853 sa propre entreprise : les filatures Bourcart et fils. Les bâtiments de la première filature, de conception nouvelle et en rez-de-chaussée, firent sensation, de même que la cité ouvrière, la première de l'Est, réalisée trois ans avant celle de Mulhouse. Jean-Jacques Bourcart fut également l'une des premières grandes figures de la philanthropie patronale d'Alsace. Dès 1827, il prit une position pionnière en proposant, à la Société industrielle de Mulhouse, de réduire le temps de travail des enfants dans les manufactures, projet qui sera repris en

société industrielle. Il s'est lié d'amitié à Hofwyl avec les deux fils de Robert Owen, un socialiste utopiste anglais.

Enfin, la S.I.M est influencée par le mouvement associatif et par l'idéologie maçonnique. Sa fondation même a été imaginée, projetée et réalisée par la Loge mulhousienne, « *la Parfaite Harmonie* », fondée le 6 janvier 1809, par 17 entrepreneurs mulhousiens. Elle a des activités éducatives, philanthropiques et patriotiques. Politiquement, elle prend position, sans ambiguïté contre la Restauration, et pour un régime républicain. L'article 6 ne peut s'expliquer que grâce à l'impulsion cachée de la loge. Elle est impliquée dans une action d'éducation sociale, notamment par ses institutions éducatives, « *telles qu'un établissement d'enseignement mutuel (1818) proposée par G Engelmann*<sup>1764</sup> » et par

---

1839 pour aboutir à la loi de 1841. Or, Jean-Jacques Bourcart publiait l'année précédente à Paris sa brochure intitulée « du travail des jeunes ouvriers dans les manufactures, usines ou ateliers ». En léguant à la ville de Guebwiller l'enclos des Dominicains, Jean-Jacques Bourcart permit l'installation de l'hôpital. Il créa par ailleurs une coopérative d'achat pour les denrées alimentaires, des salles d'asiles et des écoles primaires. Il était enfin conseiller d'arrondissement (1842) et chevalier de la légion d'honneur. Son fils Jean-Jacques (1835-1912), associé à l'entreprise familiale de 1858 à 1869, fonda les cours populaires de Guebwiller et fut maire de Buhl », Schmitt (Jean-Marie) « Bourcart », volume I, opuscule 4, BI-Bo, p 317,318 in *Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg, Juillet 1993.*

<sup>1763</sup> né le 05 09 1801 à Wesserling, décédé le 25 01 1855 à Guebwiller [http://www.ferriere.net/SCHOEN\\_BOURCART](http://www.ferriere.net/SCHOEN_BOURCART)

<sup>1764</sup> « Engelmann (Godefroy), lithographe D'après un article paru en 1855, né à Mulhouse le 16 août 1788, Godefroy Engelmann est l'introducteur de la lithographie en France. Les premières années de sa vie n'offrent au biographe aucune particularité. A l'âge de 25 ans, il se trouvait à la tête d'une des plus anciennes manufactures d'indiennes de sa ville natale, quand des épreuves lithographiques rapportées d'Allemagne tombèrent par hasard entre ses mains, et le décidèrent à s'occuper d'un art dont il devait doter la France. A cette époque (1813), le zèle infatigable de Senefelder avait déjà fait faire des progrès sensibles à la lithographie. Cependant elle n'avait encore reçu de développements sérieux qu'en Allemagne. Des établissements avaient été fondés à Munich, à Vienne, etc, et ils avaient prospéré avec des fortunes diverses. Si des essais avaient été aussi tentés en France et en Angleterre, ils étaient jusqu'alors restés stériles. Dès 1800 un jeune étudiant de Strasbourg, nommé Niedermayer, lié d'amitié avec les frères de Senefelder, près desquels il avait étudié la lithographie à Munich, avait été appelé à Paris par M. Pleyel, éditeur de musique, pour s'occuper de l'impression de la musique au moyen de la lithographie. Un commencement d'établissement fut organisé ; il n'eut qu'une durée éphémère. Le prix trop élevé auquel revenaient les pierres de Solenhofen vendues à Paris avait forcé l'éditeur à abandonner son projet. Plus tard, en 1812, M. le comte de Lasteyrie s'était occupé de lithographie. Comme M. Pleyel, il voulut organiser une imprimerie lithographique à Paris ; des ouvriers de Munich furent même engagés par lui. Mais M. de Lasteyrie, malgré la brillante position qu'il occupait dans le monde, ne réussit pas mieux alors que l'éditeur de musique. Elle était un savant et non un industriel, et ce ne fut qu'en 1817 qu'il parvint à fonder réellement un établissement qu'il céda à des tiers après l'avoir dirigé pendant quelques années. En 1813 donc, la lithographie n'avait produit en France rien de sérieux, rien de positif, quand Engelmann vint à s'en occuper. Épris tout d'abord de passion pour un art qu'il devinait plutôt qu'il ne le connaissait, Engelmann n'hésita pas à faire venir à ses frais à Mulhouse des pierres de Solenhofen, et avec l'aide seulement du traité que Senefelder avait écrit sur la lithographie, et qui avait été publié à Tubingen par Cotta, il parvint à faire des épreuves lithographiques qui réussirent au delà de ses espérances. Il comprit toutefois que pour arriver à de bons résultats il devait joindre la pratique à la théorie. Il résolut d'étudier la lithographie à sa source même, et en 1814 il se rendit à Munich. Bientôt de retour à Mulhouse avec une presse et une provision de pierres, il organisa une petite imprimerie, fit des épreuves, et dès le mois d'octobre 1815, il put adresser à la Société d'encouragement de Paris une collection de ses produits qui fut remarquée et lui valut des éloges mérités. Encouragé par ces succès, Engelmann se rendit à Paris au mois de juin 1816. Il y fonda une imprimerie qui prit d'assez grands développements, et, au mois d'août de la même année, il adressait une nouvelle collection de lithographies à l'Académie des beaux-arts. Cette collection se composait en partie de dessins dus aux crayons d'artistes distingués. Elle produisit une certaine sensation. Toutefois, dit Engelmann lui-même dans son *Traité sur la lithographie*, « ce ne fut pas sans de graves difficultés que je parvins à réhabiliter auprès des artistes de Paris la réputation déjà si compromise des procédés lithographiques. Les essais peu satisfaisants faits avant mon arrivée avaient dégoûté le peu de dessinateurs qui avaient confié leurs ouvrages à l'impression sur pierre, et tous paraissaient avoir renoncé à une méthode, qui semblait parodier le crayon. Il me fallut vaincre bien des répugnances avant de mettre cet art en crédit, et ce ne fut que la réussite régulière et constante des planches qui furent confiées à mes presses qui engagea les artistes à revenir à un procédé dont le mérite principal est de multiplier les originaux avec tout l'esprit et le talent du maître ». Grâce aux efforts persévérants d'Engelmann, grâce aussi à l'impulsion puissante qu'elle reçut de la Société d'encouragement et de l'Académie des beaux-arts, la lithographie se naturalisa en France. Le commerce et l'industrie s'emparèrent de ses produits qui bientôt purent lutter avec avantage avec ceux de l'Allemagne. Assuré dès lors de l'avenir qui s'ouvrait à la lithographie dans son pays, Engelmann ne s'occupait plus que d'apporter de nouvelles améliorations aux procédés connus, Il perfectionna les crayons, les encres, les transports. En 1819 il trouva le lavis lithographique. Cette découverte, aujourd'hui d'une utilité secondaire par suite des progrès de l'art, fut à son origine presque une révolution dans la lithographie. Elle permettait d'exécuter des teintes légères et unies et par suite de donner au dessin un caractère qu'il n'avait pu avoir jusque-là. Elle valut à son auteur une mention honorable à l'exposition de 1819. Nous ne pouvons passer sous silence la plus belle de ses inventions, la chromolithographie ou impression en couleurs. Dès 1828 la Société d'encouragement de Paris avait proposé un prix de 2 000 francs pour la découverte d'un bon procédé pour l'impression en couleurs. Plusieurs essais furent tentés, notamment en Allemagne en 1832 et en 1833 par M. Hildebrand de Berlin. Ce lithographe parvint même à produire des œuvres assez remarquables dans ce genre. Mais les difficultés nombreuses qu'il éprouvait à les composer, l'adresse pour ainsi dire manuelle

un projet de caisse d'épargne. Plus de la moitié des fondateurs de la S.I.M appartiennent à la loge de Mulhouse<sup>1765</sup>.

T90 - Composition socioprofessionnelle des 22 fondateurs de la S.I.M<sup>1766</sup>

N°	Nom	Prénom	Vie	Age en 1825	Profession en 1825	Fonction à la S.I.M en 1825	Observations
1	Blech	Paul de Paul	1765 1835	60	Ingénieur associé		
2	Dollfus	Emile	1805 1848	20	Technicien	Membre du comité de chimie	Président 1834 1858 Maire 1843 1848
3	Dollfus-Ausset	Daniel	1797 1870	28	Fabricant associé, chimiste	Membre du comité de chimie	Inventeur, membre influent
4	Grosjean	Jean-François	1774 1835	51	Fabricant-dessinateur		Artiste et inventeur
5	Helmann	Ferdinand	1797 1837	27	Graveur sur rouleaux	Membre du comité de chimie	Fondateur de l'école de dessin en 1828
6	Helmann	Josué	1791 1848	29	Fabricant-mécanicien	membre du comité de mécanique	Vice président 1832 1842
7	Koechlin-Schlumberger	Joseph	1796 1865	29	Filateur associé	Bibliothécaire	Maire de Mulhouse (1842-1863)
8	Koechlin	Jean de Rodolphe	1801 1870	24	Fabricant associé		
9	Koechlin-Schouch	Daniel	1785 1871	40	Fabricant associé, chimiste	Membre du comité de chimie	Président honoraire, membre influent
10	Koechlin-Reber	Edouard	1793 1841	32	Indienneur	Vice-président	Refuse la présidence en 1829
11	Koechlin-Zegler	Daniel	1794 1865	31	Graveur sur rouleaux	Trésorier	Démissionne en 1856
12	Meyer-Dollfus	Jean	1801 1826	24	Filateur		
13	Naegely	Charles-Jacques	1799 1866	26	Filateur	membre du comité de mécanique	Démissionne en 1840

qu'il fallait déployer, les retouches que devait subir le dessin, rendaient les produits difficiles à obtenir et de plus extrêmement coûteux. En un mot, il était impossible d'appliquer les procédés de M. Hildebrand à la multitude des besoins journaliers. Engelmann le comprit et s'occupa activement de rechercher des moyens plus simples que ceux de M. Hildebrand pour arriver au même but que lui. A la fin du mois de décembre 1836, ses efforts furent couronnés de succès, et, le 15 janvier suivant, il prit un brevet d'intention pour un nouveau procédé d'impression sur pierre en couleurs, auquel il donna le nom de Chromolithographie. Ce procédé était simple. Il consistait en une machine, permettant au moyen de points de repère d'imprimer un nombre de couleurs illimité avec une exactitude mathématique, d'une manière facile et suivie. Cette machine fut généralement employée par les lithographes. Le papier humide était remplacé par le papier sec et glacé. L'artiste, pour faciliter son travail de repérage, recevait des pierres sur lesquelles des décalques d'un trait avaient été faits de façon qu'il n'avait plus qu'à suivre les contours. Au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, la chromolithographie occupait, à Paris seulement, plus de cent presses. Engelmann n'eut pas le bonheur de jouir longtemps des fruits de sa nouvelle découverte ; il mourut à Mulhouse, le 24 avril 1839, des suites d'une tumeur qui depuis quelques années lui était survenue au cou. On doit à Engelmann : le Manuel du dessinateur-lithographe ou Description des meilleurs moyens à employer pour faire des dessins sur pierre dans tous les genres connus (1823) ; une 2<sup>e</sup> édition suivie d'une Instruction sur le nouveau procédé du lavis lithographique (1824) ; une 3<sup>e</sup> édition parue en 1830 ; un Traité théorique et pratique de lithographie (1839-1840) avec planches, frontispice et portrait. Cet ouvrage, dont l'impression n'a été achevée qu'après la mort d'Engelmann, est l'un des plus complets qui aient été publiés sur la lithographie. Les deux premiers chapitres sont consacrés à l'histoire de la lithographie, les suivants traitent des drogues employées en lithographie, de la théorie de cet art, du papier, des pierres, des outils, de l'impression, des retouches, etc. Le chapitre 15 contient les lois et ordonnances sur la presse accompagnées d'observations. Le chapitre 16 donne la nomenclature des récompenses accordées à la lithographie, et le chapitre 17 et dernier la liste des ouvrages publiés sur la lithographie. On trouve une notice biographique sur Engelmann dans le numéro du mois de novembre 1845 du Lithographe. » <http://www.france-pittoresque.com/spip.php?article899>

<sup>1765</sup> Jonas (Stéphane), « Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748, 1848 », tome I, L'Harmattan, Paris, collection villes et entreprises, tome 1, p 131.

<sup>1766</sup> Tableau numéro 16, *Ibidem*, Tome 1, p 135.

14	Parmentier	Prosper	1799 ?	26	Igénieur mécanicien	membre du comité de mécanique	Démissionne en 1831
15	Schlumberger	Isaac	1792 1866	33	Indienneur	Président	Quitte le C.A en 1829
16	Schlumberger- Steiner	Jean-Georges	1788 1847	37	Filateur		Econome de la S.I.M 1829 1833
17	Schwartz	Léonard	1802 1885	23	Chimiste	Secrétaire du comité de chimie	Vice président en 1850
18	Schwartz	Edouard	1798 1861	27	Chimiste	Membre du comité de chimie	Secrétaire 1829 1830
19	Thierry-Naegely	Pierre	1794 1866	21	Fils de fabricant	Secrétaire du comité de mécanique	Démissionne en 1848
20	Thierry	Mathieu	1801 1883	24	Fondé de pouvoir		
21	Weber	Adam	1803 1866	22	Fils de fabricant		Démissionne en 1826
22	Zuber fils	Jean	1799 1853	26	Fabricant en papier peint	Secrétaire	Elu président en 1829

1767

### T91 – Catégories socioprofessionnelles des fondateurs de la S.I.M

Catégorie socioprofessionnelle	Fabricants			Cadres		Total
	Gestionnaire ou administrative	Technique scientifique ou artistique	Filiation	Gestionnaire ou administrative	Technique scientifique ou artistique	
A compétence						
Profession						
Chef d'entreprise	4					4
Associé	4					4
Fondé de pouvoir				1		1
Chimiste		3			2	5
Mécanicien		1			1	2
dessinateur		1				1
Graveur					2	2
technicien					1	1
Fils de fabricant			2			2
Total	8	5	2	1	6	22
Dont membres du conseil d'administration de la S.I.M	3	1	1		2	7

1768

Les grandes figures du patronat industriel du Mulhouse du XIX<sup>e</sup> siècle, tels qu'Emile Dollfus, Daniel Dollfus-Ausset, Joseph Koechlin-Schlumberger, Jean Zuber fils, Josué Heilmann, sont tous membres de la S.I.M.

L'action de la S.I.M est patent dans le Mulhouse industriel du XIX<sup>e</sup> siècle. Elle a un rôle manifeste et positif dans la recherche technique, dans sa diffusion, dans la mise en concurrence de projets et leur accompagnement, et aussi dans la culture de réseaux et

<sup>1767</sup> Jonas (Stéphane), Histoire documentaire, archives de la S.I.M, in « *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748, 1848* », L'Harmattan, collection villes et entreprises, tome I, p 125.

<sup>1768</sup> Tableau réaménagé à partir du tableau 16, Jonas (Stéphane), *Ibidem*, « *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748-1848* », L'Harmattan, collection villes et entreprises, tome I, p 137.

l'activité de lobbying. Elle permet une véritable culture technique industrielle ? adossée à une florissante recherche scientifique appliquée

#### **7.2.1.1.5 - La naissance d'une culture technique. L'éclosion d'un espace industriel scientifique.**

Durant le premier empire, sous la pression de l'accroissement quantitatif de la production d'étoffes, le patronat mulhousien implante ses activités industrielles jusqu'aux vallées vosgiennes limitrophes. Des centres secondaires sont investis, tels que Thann, Cernay, Guebwiller et Belfort. Elle est à la recherche d'une main d'œuvre moins chère, et plus abondante, habitant à la campagne, et d'espaces industriels moins coûteux et plus facilement disponibles. Il se constitue ainsi un bassin industriel débordant largement la ville de Mulhouse. Il devient aussi, *ipso facto* bassin d'emplois et zone de chalandise de la S.C.H.R.

Il draine et contrôle les quatre cinquièmes de la main d'œuvre industrielle du département du Haut-Rhin, emploie environ 30 000 ouvriers de la grande industrie. L'utilisation des métiers à bras diminue rapidement. La production française de filature mécanisée est assurée vers 1834, pour un tiers par Mulhouse et son bassin. L'industrie de la métallurgie et de la construction des machines vient de démarrer. Sa croissance rapide, sous la monarchie de juillet est un des traits caractéristiques de la restructuration du tissu industriel du Sud de l'Alsace<sup>1769</sup>. Vers la fin de la Restauration, il subit les effets de la mécanisation. Il en absorbe cependant bien le choc et continue son développement.

La fabrication des indiennes sort de sa phase artisanale et proto-industrielle. L'impression des étoffes abandonne la technique des planches pour utiliser celle des rouleaux. Cette évolution induit, en amont, l'obligation de maîtriser de nouvelles techniques.

Les changements de techniques d'impression sur étoffes obéissent aux deux principes qui régissent une production de type industriel : améliorer la productivité et la qualité de la production.

Les premières réalisations sont d'abord produites en appliquant directement sur les toiles de coton, les couleurs au moyen de pinceaux. Plus tard, les fabricants emploient des plaques perforées, sortes de pochoirs, en bois. A partir de la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle, les indienneurs mulhousiens changent de procédé, et vont utiliser des planches en bois gravées en relief et des presses. A partir de 1786, les fabriques de l'impression sur étoffes expérimentent le système de gravure en creux sur des planches plates en cuivre.

Ce procédé est mis au point dès 1770, en France à la manufacture de Jouy, pour imprimer les toiles monochromes destinées à l'ameublement. L'avantage de la planche en

---

<sup>1769</sup> *Ibidem*, tome 1, p 153.

cuivre gravée en creux est de permettre une plus grande finesse du dessin, et donc, l'insertion dans l'ensemble imprimé d'un grand nombre de motifs. L'écossais Thomas Bell fixe les plaques de cuivre sur des rouleaux, et règle les difficultés de l'alimentation automatique en teinture. Il termine en l'automatisant complètement le processus de l'impression sur étoffes. Il fait fonctionner en 1785, dans les ateliers anglais de toiles peintes de La Hargreaves and Company à Livesy près de Preston, sa première machines à imprimer le textile<sup>1770</sup>. Le parisien Jean-Louis Lefebvre réussit, malgré le blocus continental et la vigilance policière, à connaître le procédé de Bell et à le copier. Les premiers rouleaux arrivent en Alsace à la fabrique de Wesserling en 1803. Vers 1810, le processus de mécanisation de l'impression sur étoffe est devenu irréversible<sup>1771</sup>.

La gravure des plaques de cuivre devient alors un enjeu de première importance. Le suisse Stamm en facilite la production, en inventant en 1823 une machine à guillocher<sup>1772</sup>. En 1853 Daniel Dollfus-Ausset de la D.M.C rapporte d'Angleterre diverses machines anglaises<sup>1773</sup>.

De 1740 à 1800, semblablement aux autres foyers de l'industrie de l'impression des étoffes, Mulhouse se contente de produire des étoffes en imitant les dessins indiens. Mais rapidement, la qualité des motifs, leur adaptation aux goûts européens, leur renouvellement, font partie de la lutte concurrentielle, que se mènent les différents centres de production, Jura suisse, Pays-Bas, Hambourg. Dans une seconde période, qui va, après la révolution française, du rattachement de la ville à la France jusqu'à la révolution de 1848, les industriels mulhousiens passent progressivement de l'imitation à la création.

Presque tous les dessins des impressions sur étoffes représentent des fleurs. Avant toute impression, leur étude, leur dessin, leur stylisation, le mariage harmonieux des couleurs sont issus du sens et de la maîtrise des techniques artistiques de base. Il faut aux indienneurs mulhousiens, un réservoir de main d'œuvre formée, dans lequel il vont pouvoir puiser pour devancer leurs concurrents. L'enseignement de ces disciplines artistiques devient l'objet d'attentions minutieuses et constantes de leur part.

---

<sup>1770</sup> *Ibidem*, tome 1, p 184.

<sup>1771</sup> « En 1783, un Écossais, Thomas Bell, dépose le brevet d'une machine à imprimer les étoffes munie d'un rouleau de cuivre gravé en creux. En 1797, la première machine à imprimer au rouleau utilisée en France est mise au point pour la manufacture de Jouy-en-Josas. Un mécanicien parisien, Jean-Louis Lefebvre, en propose une version concurrente qui connaît un grand succès au début du siècle, tant en région parisienne, qu'à Beauvais, en Alsace et en Allemagne. Transfert de technologies et espionnage industriel, tels sont les moyens de diffusion du nouveau procédé. A quoi s'ajoutent ses qualités propres netteté du dessin, simplicité des raccords, surtout accroissement prodigieux de la productivité. Une machine à un seul rouleau multiplie par vingt-cinq le rendement de l'impression à la planche. » [http://www.mulhouseum.uha.fr/site/medias/fiche\\_pdf/MIE-TdP-009.pdf](http://www.mulhouseum.uha.fr/site/medias/fiche_pdf/MIE-TdP-009.pdf)

<sup>1772</sup> « Techniquement, on entend par « guillochage » la gravure à l'aide d'une machine de motifs précis et réguliers composés de lignes droites, brisées ou courbes sur des pièces planes ou bombées. Il existe deux types fondamentaux de machines à guillocher: celles (dites « ligne droite ») permettant de graver des lignes droites ou brisées et celles (dites « tour à guillocher ») faisant des traits circulaires. Les traits formant un décor ont en général entre 0,1 et 0,5 mm de large et 3 à 4 centième de millimètre de profond (même pas l'épaisseur d'un cheveu). En variant la forme, l'espacement ou l'entrecroisement des lignes (brisées ou circulaires), il est possible d'obtenir une infinité de motifs différents. Cette diversité de motifs, géométriques, techniques ou fantaisistes, représente également un des attraits des décors guillochés. En général on guilloche des métaux nobles comme l'or ou le platine, d'autres matériaux peuvent l'être aussi, comme l'acier et le cuivre. » <http://www.decorsguilloches.ch/guillochage.htm>

<sup>1773</sup> *Ibidem*, tome 1, p 165

Il en est de même pour la chimie. L'industrie de l'impression sur étoffes en est tributaire. Elle fait largement appel à elle, d'une part, pour décliner les couleurs de base en teintes multiples, allant du violemment contrasté au subtil dégradé, d'autre part, pour assurer une qualité irréprochable de la teinture et sa tenue aux lessivages successifs qui jalonnent l'existence d'une étoffe.

L'Europe occidentale passe successivement en 150 ans, dès la fin du XVI<sup>e</sup> siècle de l'importation des produits finis, à l'espionnage industriel puis à l'imitation, et enfin, à une maîtrise technique de plus en plus affirmée. L'espionnage industriel se porte principalement sur les composants chimiques et leurs manipulations.

En premier lieu, le procédé utilisé par les Indiens est espionné. Le français Antoine de Beaulieu est envoyé à Pondichéry par la compagnie des Indes en 1734. Il décrit en détail le procédé de fabrication dans un manuscrit<sup>1774</sup>. Mulhouse utilise d'abord les techniques artisanales indiennes de 1746 jusqu'à la révolution. Durant la phase d'industrialisation, les chimistes ont deux tâches à résoudre, réduire les coûts de production en perfectionnant les processus chimiques, se positionner grâce à la richesse des coloris, dans le créneau de l'industrie de luxe haut de gamme, face à une industrie anglaise particulièrement bien implantée dans les gammes courantes.

Les Alsaciens réussissent à devenir les premiers grâce à une politique de qualité systématique, dans ces domaines, dessin, coloris, chimie. A partir des années 1820, Mulhouse devient le grand centre de chimie appliquée de l'industrie de l'impression sur étoffes. Un chimiste remarquable, Jean-Michel Haussmann<sup>1775</sup> met au point, et théorise une série de procédés chimiques : blanchiment par le chlore, utilisation de plusieurs mordants, stabilisation de la garance permettant d'obtenir du rouge des Indes et d'Andrinople.

La S.I.M permet la circulation de l'information au sein des équipes de chimistes qui travaillent dans les ateliers d'indiennage. Elle possède un comité de chimie. Son bulletin

---

<sup>1774</sup> « Il y a douze opérations différentes comprenant la préparation de la toile, le tracé des motifs au poncif, le pinceautage des mordants (sels de fer et d'alumine). Suivant le degré de concentration et leur mélange ils forment sur la toile, avec l'alizarine de la garance, une gamme de laques colorées (toute la gamme du rouge au noir) insolubles et fixées solidement sur la fibre du coton. Le bleu était obtenu par la teinture en cuve d'indigo, les parties devant rester blanches étant préalablement protégées à la cire. La seule application étant le jaune « curcuma » qui placé sur le bleu donnait le vert, mais ce vert n'était pas solide au lavage. Ce procédé était connu aux Indes depuis de nombreux siècles » Jonas (Stéphane), Histoire documentaire, Jacques (Jean), le musée de l'impression sur Etoffes de Mulhouse, p 66 in « *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748, 1848* », L'Harmattan, Paris, collection villes et entreprises, *Ibidem*, tome 1, p 165

<sup>1775</sup> « Petit-fils de Balthazar et fils de Christian Haussmann, tous deux apothicaires à Colmar et ancêtres du célèbre Haussmann qui renouvela l'aspect de Paris sous le second Empire, Jean-Michel Haussmann, né à Colmar le 4 février 1749, s'orienta vers la profession d'apothicaire et s'instruisit d'abord à Genève, puis à Paris. Mais il se refusa, dit l'auteur « aux perspectives matérielles offertes par une bonne officine d'apothicaire en province » pour se consacrer à la chimie et à ses applications dans le domaine, alors en pleine expansion, de la fabrication d'indiennes (toiles peintes). Habile chimiste teinturier « coloriste », il créa une entreprise à Rouen en 1774, puis s'installa, après un premier succès, au Logelbach, un faubourg de Colmar, en fondant une société dont les indiennes devinrent les meilleurs d'Alsace et comptèrent parmi les plus appréciées de France. Au nombre des travaux théoriques d'Haussmann, il faut compter la préparation de l'acide picrique et l'étude de ses propriétés colorantes. Parmi ses travaux technologiques, on peut citer le blanchiment au chlore par le procédé Berthollet, l'étude des mordants, l'introduction du bleu de Prusse (ferrocyanure ferrique). Affaibli par une intoxication au chlore, il se retira des affaires en 1817 et mourut à Strasbourg le 16 décembre 1824. Il était en relation avec Lavoisier, Fourcroy, Chaptal. Après avoir réalisé des profits considérables, sa société qui compta à un moment 900 ouvriers, subit des crises, inhérentes aux conditions de l'époque. Médaille d'or de l'Exposition nationale de l'industrie en 1819, Jean-Michel Haussmann s'était vu honoré du titre prestigieux de « meilleur teinturier de France » » <http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article>

permet de publier les travaux des professeurs et des chimistes. Lors d'une communication, le comité donne son opinion, sous la forme d'un rapport. Les centres scientifiques des grandes villes de l'industrie textile, Paris, Lyon, Lille, Rouen sont représentés à la S.I.M. à Mulhouse, de 1830 à 1870.

Le développement des procédés chimiques permet l'utilisation industrielle du chlore pour le blanchiment<sup>1776</sup> et la généralisation des colorants artificiels, notamment de l'alizarine<sup>1777</sup>, au détriment des colorants naturels traditionnels, tels que l'indigo et la garance.

De la filature, à la production de l'étoffe de coton, prête à être travaillée par les couturiers, l'industrialisation de la production textile engendre une puissante demande de machines et de moteurs pour les faire fonctionner. Les entrepreneurs mulhousiens adoptent un cheminement identique à celui qui leur permet de constituer leur industrie textile : importer d'Angleterre les machines, espionner, copier, pour ensuite, inventer, perfectionner.

#### **7.2.1.1.6 - L'industrie mécanique mulhousienne**

Toutes les avancées dans la mécanisation de l'industrie textile sont anglaises. Elles portent sur le filage avec la « *navette volante* » en 1733 par J Kay, et la « *spinning jenny* » de J Heargraves qui peut produire 100 fois plus que le filage manuel. R Arkwright invente le « *water-frame* ». Il prépare le fil pour une production en série. En 1779, S. Crompton invente une machine qui regroupe les avantages obtenus par la spinning-jenny et le water-frame : « *la mule-jenny ou renvideur* ». Elle permet de faire fonctionner des métiers à tisser comprenant entre trois et quatre cent broches.

D'abord travail effectué à domicile, le tissage est mécanisé progressivement. Les métiers sont regroupés dans des ateliers pour pouvoir bénéficier de la puissance de machines à vapeur gigantesques. De ce fait, avantage supplémentaire indirect pour la qualité et la productivité, les opérations de production sont complètement encadrées donc contrôlées.

Le blocus continental favorise ainsi l'expansion des centres industriels européens, mais en même temps, contraint l'industrie anglaise à les distancer techniquement.

---

<sup>1776</sup> *Ibidem*, tome 1, p 175.

<sup>1777</sup> « L'alizarine est un des constituants de la teinture tirée de la plante garance. En 1826, la composition de l'alizarine est identifiée. En 1869, Graebe et Liebermann parviennent à créer une alizarine synthétique - non une imitation. C'est la ruine pour tous les producteurs de garance naturelle, la fortune pour les industriels. Le produit de synthèse créé est l'antraquinonique ». <http://www.dotapea.com/alizarine.htm>



T92 - La révolution industrielle britannique, inventions, machines et machinisme  
au XVIII<sup>e</sup> siècle (1700 1800)<sup>1778</sup>

Machine ou processus de fabrication	Inventeur	Date de l'invention	Type d'activité productive
Pompe à feu	Newcomen et Savery	1705-1712	Mines, exhaure
Fabrication de la fonte avec le coke	Darby (A) II	1709	Sidérurgie
Faïence fine	Wedgwood (Josiah)	1710	Céramique
Navette volante (flying shuttle)	Kay (J)	1733	Textile (tissage)
Machine à filer	Whyatt (J) et Paul (L)	1738	Textile (filature)
Rouet perfectionné (spinning-jenny)	Hargreaves (J)	1760	Textile (filature)
Canal de bridgewater	Brindley (J)	1761	Logistique transport
Water-frame	Arkwright (R)	1769	Textile (filature)
Machine à vapeur	Watt (James) et Boulton (Matthew)	1769	Motorisation
Aléseuse	Wilkinson	1776	Machine-outil
Pont métallique (iron bridge)	Darby (A) III, Franalls, Pritchard, Wilkinxon (J)	1779	Logistique, transport
Renvideur (mule jenny)	Crompton (S)	1779	Textile (filature)
Métier à tisser mécanique (power-loom)	Cartweight (E)	1784	Textile (tissage)
Puddlage	Cort (H)	1784	Sidérurgie
Impression mécanisée sur étoffes par rouleaux	Bell (T)	1793	Textile (impression sur étoffes)
Aqueduc métallique	Telford (T)	1796	Génie civil
Machine à molettes (pour graver les rouleaux)	Perkins	1800	Textile (impression sur étoffes)
Locomotive à vapeur	Trevithik (R)	1802	Logistique, transport

De 1798 à 1820, les alsaciens essaient constamment de se procurer les premières machines, d'abord pour les posséder et les faire fonctionner mais aussi pour les reproduire et les fabriquer sur place.

La législation anglaise est sévère. Elle n'empêche pas Liewin Bauwens, tanneur belge de sortir clandestinement d'Outre-Manche des machines à filer. En revanche, elle jette en prison le strasbourgeois François Charles Louis Albert qui se fait prendre. Les filateurs, tisseurs et indienneurs mulhousiens ne sont pas à la traîne. Ils réussissent à se procurer des machines qui leur servent de prototypes. La contrebande ou la mort, stratégie impérieuse, si l'industrie mulhousienne veut survivre.

Exemple souvent cité, en 1810, Nicolas Koechlin effectue un voyage en Angleterre au moyen d'un faux passeport. La prohibition est levée en 1825. Il déclare en 1834, à un enquêteur anglais qu'en 1810, la construction des machines pour l'industrie cotonnière est, à

<sup>1778</sup> Tableau n° 20, *Ibidem*, tome 1, p 181.

cette époque en Angleterre bien supérieure à celle de Mulhouse. A Guebwiller, la notice biographique de Nicolas Schlumberger le fait entrer au panthéon mulhousien. Il déclare avoir effectué plusieurs voyages en Angleterre pendant le blocus continental.

Au retour de l'un d'eux, il ramène, cousus dans ses vêtements, des plans de machines textiles, risquant de ce fait une lourde peine de prison.

Après la chute du premier empire, les mulhousiens passent du stade de la contrebande à celui des transferts de technologie. Il s'effectue de deux manières, soit en achetant des machines et des brevets anglais, soit en faisant venir du personnel anglais ; ingénieurs, ouvriers qualifiés, contremaîtres, mécaniciens. Cette période va de 1820 à 1848.

En 1819, Jérémie Risler<sup>1779</sup> ramène d'Angleterre deux graveurs anglais, Compste et Weinreith et un tour à graver à la molette. A partir de 1823, apparaissent les premiers rouleaux gravés à l'aide de la machine à guillocher du suisse Stamm, originaire de la Chaux de Fond, et de la machine à moleter du graveur mulhousien Schwaller. A partir de 1827, Koechlin-Ziegler membre fondateur de la S.I.M emploie dans son atelier du Schlossein, 5 graveurs anglais.

L'industrie mulhousienne poursuit son développement. Sous l'impulsion des grandes figures de mécaniciens inventeurs ou industriels suivants : Nicolas Schlumberger (1782-1867), Jérémie Risler (1788-1846) Josué Heilmann (1796-1848), André Koechlin (1789-1875), Job Dixon (1787- ?) Richard Roberts (1789-1864), elle se dote grâce à ces transferts de technologie et aux capacités d'assimilation de son personnel, et de ses industriels, d'une industrie de construction mécanique spécialisée dans les machines textiles.

Dans une première phase, elle est d'abord dépendante des brevets et des savoir-faire anglais. Elle s'intéresse en premier lieu aux machines textiles.

Mais elles sont usinées en Angleterre, et tournent avec des machines à vapeur, elles aussi anglaises. L'industrie mulhousienne, pour devenir indépendante, doit franchir une nouvelle étape et cherche donc à fabriquer le tout sur place.

Pour ce faire, il lui est nécessaire de construire en amont les machines outils permettant de les usiner. Les industriels mulhousiens s'y emploient. Ils créent leur propre industrie de la machine-outil. Ils commencent par se procurer des machines textiles anglaises et, parallèlement, développent d'abord une industrie mécanique de fabrication de pièces détachées, en permettant la maintenance. Ils font venir la main d'œuvre d'Angleterre.

---

<sup>1779</sup> « Risler (Jérémie) (1788-1846) marié à Lucie Eugénie Dollfus et Henriette Dollfus, il fonde la compagnie Risler et compagnie » <http://philippe-burlet.chez-alice.fr/celeb.htm>

Elle a pour tâche de monter les machines livrées en pièces détachées, de les faire fonctionner, de former la main d'œuvre manufacturière alsacienne, d'assurer la maintenance du matériel importé<sup>1780</sup>. Les alsaciens prospectent à tout va le marché des brevets anglais, en Angleterre même.

André Koechlin et ses associés, Henri Bock (1797-1879) et Mathias Thierry (1772-1844) sans compétences technologiques s'adressent à la maison Sharp Roberts and co pour qu'elle leur fournisse des plans, des conseils et du personnel. C'est le premier cas à Mulhouse d'un transfert de technologie par achat auprès d'une entreprise anglaise d'une entreprise clé en main<sup>1781</sup>.

Les étapes de cette opération sont les suivantes.

En 1824-25 André Koechlin achète 64 000 francs, près de la Porte du Miroir, au sud ouest de Mulhouse, des parcelles de terrains d'une superficie totale de 9 hectares. Il fonde la société André Koechlin et compagnie connue sous le sigle A.K.C.

En 1825 un associé de l' A.K.C, Henri Bock, ancien représentant de D.M.C à Londres, passe à Manchester un contrat d'achat d'une usine clé en main avec la maison Sharp, Roberts and company. Les plans des bâtiment de l'A.K.C sont fournis à un bureau d'architectes de Manchester.

En 1826, un entrepreneur de Mulhouse construit trois bâtiments industriels destinés à recevoir : le premier, une fonderie, le second comportant deux étages, un atelier pour la construction de machines, et le troisième, la machine à vapeur. Entre 1826 et 1827, l'ingénieur Holland de la société Hick and Rothwell de Bolton<sup>1782</sup> assiste techniquement la mise en place de deux machines à vapeur de 10 et 20 chevaux que sa société fournit.

Les machines outils sont elles aussi achetées en Angleterre. Le mécanicien Golling de la société Hick and Roberts met en place dans l'atelier de construction plusieurs machines à tailler des engrenages, des raboteuses, des machines à canneler les cylindres et une grande grue.

A.K.C livre en 1828 sa première commande de fonte moulée, en 1829 sa première chaudière, en 1830 sa première machine à vapeur de 14 chevaux vendue à la société d'Andlau Dollfus-Mieg et compagnie à Ronchamp.

La technologie de la turbine hydraulique à pression continue, maîtrisée par le jeune ingénieur Fourneyron<sup>1783</sup>, permet à A.K.C de livrer la première en 1834. Les livraisons

---

<sup>1780</sup> *Ibidem*, tome 1, p 196.

<sup>1781</sup> *Ibidem*, tome 1, p 210.

<sup>1782</sup> « Bolton est une ville britannique située dans le comté urbain du Grand Manchester, Angleterre. Sa population est estimée à 140 000 habitants (Borough, 264 000 habitants). C'est la plus importante ville d'Angleterre ne possédant le statut de cité », <http://www.tripwolf.com/fr/guide/show/237212/Angleterre/Bolton>

<sup>1783</sup> « Benoît Fourneyron (1802, Saint Etienne, 1867, Paris) ingénieur civil brillant sorti de la première promotion de l'école des mineurs de Saint Etienne (future école des mines) est issu d'une vieille famille rurale aisée de la Loire. Il entre à l'école avec une dérogation en raison de son jeune âge et sort major de sa promotion en 1819. Son ancien professeur, de Gallois, lui confie alors une mission consistant à déterminer si le bassin d'Allais se prête à la métallurgie. Il est attaché peu après à l'exploitation des mines du Creusot. Le directeur-fondateur de l'école de Saint Etienne, Beaunier, lui confie l'avant-projet de la ligne de

s'enchaînent : en 1836, premier métier à filer semi-automatique et première machine à imprimer au rouleau ; en 1837, première usine complète de filature de 20 000 broches, motorisées par des turbines Fourneyron. Elle est vendue à une entreprise d'Augsbourg. Après une décennie de fonctionnement, l'A.K.C qui compte près d'un millier d'ouvriers, un noyau solide de bons ingénieurs, de techniciens, d'inventeurs, devient une des entreprises de construction mécanique et de moteurs les plus importantes du continent<sup>1784</sup>.

En moins d'une décennie, l'industrie mécanique mulhousienne se libère de la tutelle anglaise. Elle élabore des prototypes nouveaux. Des ateliers de Jean Jacques Meyer, sort la première machine à détente variable et de ceux de l'A.K.C, la turbine hydraulique Jonval à double effet<sup>1785</sup>.

Entre 1810 et 1820, en Alsace du sud, la puissance installée de la motorisation vapeur ou hydraulique, ainsi que le nombre de machines textiles qu'elle peut faire fonctionner croît fortement, et cela malgré une concurrence anglaise implacable. Il n'en reste pas moins que les fabricants mulhousiens se heurtent à son avance technologique. Le prix très bas du charbon anglais constitue un handicap supplémentaire. En France les frères Perrier, fabricants et propriétaires des Ateliers de construction de Chaillot à Paris, tentent de concurrencer les moteurs anglais. Ils y parviennent difficilement.

En 1821, Nicolas Schlumberger achète une première machine à vapeur anglaise de 36 chevaux de marque John Hall à Dartford.<sup>1786</sup> En 1824 il améliore la chute d'eau qui lui apporte une autre source d'énergie et porte sa hauteur à 8,40 mètres. En 1832, la machine à vapeur, de 36 chevaux, est remplacée par une autre de 60 chevaux. En 1834 une nouvelle roue hydraulique est mise en place et lui apporte, cette fois, une puissance de 120 chevaux.

---

*chemin de fer Saint Etienne-Andrézieux. En avril 1827, il présente une première turbine hydraulique d'essai développant 6 chevaux sous 1,40 mètres d'eau. Il augmente sa puissance progressivement jusqu'à 50 chevaux. Cette invention est en fait l'application technique d'études menées puis présentées à l'Académie des sciences en 1824 par son professeur Claude Burdin. Benoît Fourneyron dépose en 1832 un brevet sous le nom de « roue à pression universelle et continue ». Il est aussitôt couronné par l'Académie des sciences. Sa turbine est aussitôt adoptée dans toute l'Europe, puis en Amérique. En 1835, il conçoit les premières conduites forcées permettant la maîtrise de la « houille blanche ». Il se lance dans la politique. Il représente les petits propriétaires face à la compagnie des mines de la Loire. En 1847, il est candidat de la liste d'opposition du deuxième arrondissement de la mairie de Paris. Il est envoyé à l'Assemblée nationale en 1848 comme représentant de la Loire (centre gauche). Il est réélu en 1863 », <http://Annales.org/org/archives/x/fourneyron.html>*

<sup>1784</sup> Jonas (Stéphane), Histoire documentaire, archives de la S.I.M, in « *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748, 1848* », L'Harmattan, 5,7 rue de l'Ecole polytechnique, 75005 Paris, collection villes et entreprises, tome I, p.211

<sup>1785</sup> « *Philadelphie fut également le centre de diffusion d'une autre roue d'origine française, la turbine axiale de Jonval. En vérité, la turbine Jonval semble avoir été plus largement adoptée que celle du type Fourneyron en Pennsylvanie et dans les états voisins. L'industrialisation de la turbine Jonval fut surtout l'œuvre de l'ingénieur français Emile Gayelin qui vint à Philadelphie à la fin des années 40, apportant avec lui des droits de brevet pour cette roue perfectionnée et largement diffusée en Europe par la firme de Mulhouse A. Koechlin et compagnie. Gayelin obtint par des expériences diverses un rendement de 75% environ avec une première installation Jonval. En 1851, il avait pris des arrangements pour sa production avec plusieurs ateliers importants de l'Est et il avait installé ou pris des contrats d'installation pour quelques 200 turbines Jonval allant de 7 à 60 chevaux.* », [http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rhs\\_0048-7996\\_1964\\_num\\_17\\_3\\_2345](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rhs_0048-7996_1964_num_17_3_2345)

<sup>1786</sup> « *Dartford est la principale ville de l'arrondissement de Dartford. Elle est située dans la partie Nord-Ouest du Kent en Angleterre, à 25 kilomètres du centre de Londres, en direction de l'Est/Sud-Est. Le centre ville est situé dans la vallée traversée par la rivière Darent, au croisement de l'ancienne route allant de Londres à Douvres, d'où le nom provenant de Darent et ford. Dartford devint une ville de commerce au Moyen-Age et bien qu'aujourd'hui ce soit principalement une ville banlieusarde du greater London elle a une importance dans l'histoire religieuse, industrielle et culturelle. Dartford est aussi un important carrefour ferroviaire, la principale route la traversant permet désormais d'éviter la ville elle-même.* », <http://www.tripwolf.com/fr/guide/show/238414/Angleterre/Dartford>

Dans les années 1830, les constructeurs alsaciens tels que Risler-Dixon et compagnie, A.K.C, Stehelin-Huber, Jean Jacques Meyer sont à armes égales face à l'industrie anglaise. Cependant, leurs machines à vapeur consomment encore trop de houille. En 1827, à Annonay, Marc Seguin (1786-1875) met au point la chaudière tubulaire. La S.I.M est intéressée par ses travaux et entre en contact avec lui par l'entremise d'une délégation composée de Jules-Albert Schlumberger (1804-1892) secrétaire de son comité de mécanique et d'Emile Koechlin<sup>1787</sup> (1808-1892), jeune ingénieur de l'A.K.C. Ils se rendent à Annonay et rencontrent Marc Seguin. Ce dernier devient membre de la S.I.M. Les mulhousiens relancent l'invention de Marc Seguin. Mais en l'appliquant aux motorisations industrielles non ferroviaires<sup>1788</sup>.

En 1835, Emile Koechlin fait un recensement des machines à vapeur implantées dans le Haut-Rhin et réalise une étude comparative entre les types de machines en fonctionnement : 55 machines à vapeur sont en service. Elles donnent une puissance d'environ 1 000 chevaux, 9 sont du système Watt à basse pression. Le reste est du système Woolf à moyenne pression. Une machine de type Woolf consomme 3 à 4 kilos par cheval-vapeur/heure de charbon anglais et 8 à 10 de charbon continental.

En 1837, l'ingénieur principal des mines de Strasbourg réalise une enquête similaire, dont il ressort que 67 établissements, dans deux branches d'industrie, les filatures et les tissages, recensés par ses services, utilisent 83 machines à vapeur. Elles représentent une puissance installée de 1726 chevaux ; 27 filatures et tissages mécaniques ont une motorisation hydraulique<sup>1789</sup>.

---

<sup>1787</sup> « Koechlin Emile, ingénieur, maire (né à Mulhouse le 28 05 1808, décédé à Mulhouse le 03 05 1883) Frère de Jean Koechlin. Il épousa le 20 08 1835 à Willer Salomé Koechlin (1817-1891), fille d'Isaac Koechlin et d'Ursule Zundel. Il eut 6 enfants. Après des études à Strasbourg, il entra en 1825 dans l'entreprise de son oncle Jérémie Risler (Risler frères et Dixon à Cernay. En 1828, il entra avec Jérémie Risler dans l'atelier de construction fondé par André Koechlin. Il y dessina plusieurs machines à imprimer les tissus à 4 couleurs. Il travailla également aux moteurs hydrauliques, associé à Fourneyron. Il fit de fructueuses recherches sur le charbon. Il quitta André Koechlin pour s'associer à son frère Jean (Quai de la Sinne). Il contribua à assurer le succès de la deuxième filature de laine peignée d'Alsace (1848-1855). Il fut un des animateurs du comité de mécanique de la société industrielle. Il étudia notamment les turbines hydrauliques, le projet du canal de la Sarre et la réalisation de la ligne Mulhouse-Dijon. Il lança l'idée de l'aménagement du jardin zoologique, il en fut le premier président. Créateur avec Jean-Jacques Bourcart (Guebwiller) d'une banque populaire « Economie ». Maire de Mulhouse en 1848, il acheva le canal de décharge et entreprit des démarches pour le transfert de la sous-préfecture d'Altkirch à Mulhouse. Chevalier de la légion d'honneur. En 1830 et 1844, il publia dans le B.S.I.M 16 mémoires et rapports. », Oberlé (Raymond) « Koechlin Emile », volume V Kie-Mar, opuscule 21, Kle-Koe, p 2054 in *Nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg, Juillet 1993

<sup>1788</sup> Jonas (Stéphane), Histoire documentaire, archives de la S.I.M, in « *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748,1848* », L'Harmattan, collection villes et entreprises, tome I, p.215

<sup>1789</sup> *Ibidem*, p 217

T93 - Répartition des machines à vapeur dans le département du Haut-Rhin par branche d'industrie en 1838 <sup>1790</sup>

Branche d'industrie	Nombre d'entreprises	Machines à vapeur	Puissance installée moyenne (chevaux)		Indice d'équipement	
		Nombre	Puissance installée (chevaux)	Par machine à vapeur	Puissance moyenne installée par entreprise	Nombre moyen de machines par entreprise
	A	B	C	D=C/B	E=C/A	F=B/A
Filatures	29	37	914	24,70	31,51	1,27
Tissages	7	7	174	24,85	24,85	1,00
Industrie mixte (filature et tissage)	9	12	305	25,41	33,88	1,33
Toiles peintes et blanchiment	14	17	179	10,52	12,78	1,21
Ateliers de construction mécanique	6	8	121	15,12	20,16	1,00
Autres	2	2	23	11,5	11,50	1,00
Total	67	83	1726	20,79	25,76	1,23

Dans cette filière industrielle aussi, en un peu plus d'une décennie (1817-1828), Mulhouse se construit une industrie mécanique autonome y compris dans le domaine des motorisations. Elle est orientée vers la production de machines textiles. L'aventure n'est pas finie. Fort de ces atouts, le bassin industriel alsacien se lance, entre 1831 et 1848, dans la construction ferroviaire, réseau ferré et locomotives compris.

#### 7.2.1.1.7 - La conquête du rail (1831-1848)

Une fois de plus, c'est la S.I.M qui impulse la politique ferroviaire du bassin mulhousien.

Le but du voyage d'André Schlumberger et d'Emile Koechlin au cours de l'année 1831 est, au départ, de mesurer l'importance de l'abaissement des coûts de transport engendrée par la mise en service d'une voie fluviale, en l'occurrence le canal du Rhône à la Loire. Or, en complément de cette mise en eau, les quatre frères Seguin viennent de réaliser la voie ferrée Saint – Etienne, Andrézieux<sup>1791</sup>, sur laquelle la traction est réalisée, depuis 1829, par une locomotive à chaudière tubulaire conçue par Marc Seguin.

La S.I.M désigne des experts mulhousiens en vue de développer une motorisation vapeur de type Seguin, pour tracter des wagonnets de charbon à l'intérieur du bassin industriel, à partir du port fluvial de Mulhouse.

<sup>1790</sup> Tableau réaménagé à partir du tableau 25, *Ibidem*, tome 1, p 218

<sup>1791</sup> Andrézieux Bouthéon est situé à une quinzaine de kilomètres au Nord Est de Saint Etienne, dans le prolongement de Saint Rambert et Saint Just. Cette petite ville est située sur la Loire. La houille provenant du bassin stéphanois accède par son intermédiaire au transport fluvial et peut remonter jusqu'à Mulhouse via la Loire, le canal de la Loire au Rhône, le Rhône, la Saône, le Doubs et le canal du Rhône au Rhin

En France, à cette époque, la fièvre des canaux baisse significativement mais fait place à une effervescence ferroviaire tout aussi contagieuse. Le 11 septembre 1832 le *Moniteur universel* publie le projet français d'implantation ferroviaire. Adolphe Thiers, ministre des transports et des travaux publics y joue un rôle important.

Dans le courant de l'année 1833 la ville de Mulhouse fait une demande de financement pour la construction d'une ligne de chemin de fer : Paris, Mulhouse, Strasbourg.

En décembre de la même année Pierre Dominique Bazaine (1809-1893)<sup>1792</sup>, ingénieur ordinaire des Ponts et Chaussées à Altkirch, présente celui d'une ligne Sarrebrück, Strasbourg. Il a un double objectif : doter la France d'un réseau ferroviaire frontalier, et réduire le coût du transport de la houille sarroise dont Mulhouse a besoin. Ce projet est la conséquence directe de l'effondrement de la production de la S.A.D.M.C, titulaire des concessions du bassin houiller de Ronchamp-Champagney.

Comme les dirigeants de la société civile, le corps des ingénieurs des mines croit à l'épuisement du bassin. Il n'en est rien et cet effondrement n'est que la résultante d'une gestion technique désastreuse<sup>1793</sup>. En 1833, l'inauguration de la partie du canal du Rhône au Rhin comprise entre Illzach et Strasbourg diminue l'intérêt du projet de Bazaine.

Le 25 mai 1836, Nicolas Cadiat<sup>1794</sup> (1803-1856), ingénieur de l'A.K.C, responsable dans cette société de la construction des machines à vapeur de grand gabarit, soumet à la commission d'ingénieurs de la S.I.M, chargée d'examiner les propositions le projet d'une ligne apparemment secondaire et expérimentale, Thann, Mulhouse. Apparemment

---

<sup>1792</sup> « Bazaine Pierre Dominique (né à Versailles le 01 12 1809, mort à Paris le 08 02 1893) catholique puis protestant, fils de Dominique Bazaine ingénieur et de Marie Vasseur, frère de François Achille Bazaine, Maréchal de France (1811-1888). Il épousa Georgine Elisabeth Hayter (1832), il eut 5 enfants dont Albert (1843-1914) général de division, ancien élève de l'école polytechnique. Bazaine fut nommé ingénieur des Ponts et Chaussées de l'arrondissement d'Altkirch en 1832 et s'installa à Mulhouse. Saint-simonien, membre de la société industrielle de Mulhouse, il imagina dès 1833 une liaison ferroviaire entre Bâle et Strasbourg. En 1836 Nicolas Koechlin lui confia le projet d'une ligne expérimentale de Mulhouse à Thann, qui, ouverte en 1839, devint la première en Alsace. Epaulé par l'ingénieur Chaperon (1808-1879), il dirigea les travaux de la grande voie Nord Sud, reliant la frontière suisse aux abords de Strasbourg. L'inauguration eut lieu les 19 et 20 septembre 1841, trois ans à peine après les autorisations officielles. Bazaine s'affirma alors comme un pionnier du rail en France et publia un certain nombre d'écrits, notamment un atlas des chemins de fer d'Alsace (1844). Chevalier de la Légion d'honneur à l'âge de 32 ans, il siégea au conseil municipal de Mulhouse à partir de 1837 ; nommé à Amiens en 1842, Bazaine enseigna à l'école des Ponts et Chaussées à partir de 1856, il réalisa un certain nombre de lignes pour le compte de la compagnie P.L.M et participa aux études du canal de Corinthe dans les premières années de la III<sup>ème</sup> république. A la fin de sa vie il fit paraître « les premières voies ferrées en Alsace, notes et documents historiques » (Paris 1892) », Bischoff (Georges) « Bazaine » in *nouveau dictionnaire de biographie d'Alsace*, fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, Strasbourg Juillet 1993, volume I, opuscule 2, Baa-Bec, p 140.

<sup>1793</sup> Il convient donc de rectifier ce que M. Jonas a écrit « Une autre donnée locale soutient le projet : le début de l'épuisement du bassin houiller de Ronchamp, dans la Haute-Saône, tout proche de Mulhouse, qui appartenait aux Dollfus et qui était un des principaux fournisseurs de Haut-Rhin » Ibidem, tome1, p 233

<sup>1794</sup> « Cadiat (Nicolas) (1805,1856) Diplômé de l'Ecole des Arts et Métiers de Châlons en Champagne. Il dirige la construction de machines aux ateliers André Koechlin. Entre 1835 et 1841, il crée les Forges de Ronchamp et les Ateliers de Reichshoffen. Il participe à la construction du pont Saint Thomas à Strasbourg en 1841. Polonceau avait donné ses droits d'utilisation de son brevet sur ce type de pont à Albert et Eugène associés à Nicolas Cadiat. Polonceau est le concepteur d'un type de pont arches multiples combinant la fonte et l'acier. Entre 1842 et 1848 Nicolas Cadiat est ingénieur en chef des houillères de l'Aveyron et des forges de Decazeville. Candidat républicain à Decazeville, il n'est pas élu. Entre 1843 et 1848 il se fait le propagandiste des ponts de type Polonceau en Haute-Saône. Polonceau lui-même avait pris sa retraite à Roche lez beauprés dans le Doubs. Trois ponts de ce type seront construits : Varigney, Ranzeville et Bourguignon les Conflans. Seul ce dernier subsiste. Nicolas Cadiat en est l'ingénieur concepteur. Il est réalisé par l'entrepreneur Jérôme Patret. En 1854 il vient s'installer à Paris où il fonde un cabinet d'ingénieurs civils. Il invente un nouveau système de pont en arc métallique qui est utilisé pour la construction du Pont d'Arcole à Paris », <http://fr.structurae.de/persons/data/index.cfm?ID=d001369>

seulement, car, il entre en résonance parfaite avec les intérêts essentiels des industriels mulhousiens. Il envisage en effet de relier les vallées vosgiennes de le Thur, de Saint Amarin, à la ville de Mulhouse, c'est à dire de doter le bassin industriel d'une artère centrale ferroviaire. Elle doit assurer la fluidité du trafic des matières premières, marchandises et produits finis entre le Piémont vosgien à l'Ouest du bassin, et son centre vital Mulhouse.

Ce projet est présenté sous l'autorité de l'A.K.C, et avec l'aval en sous-main d'André Koechlin. Sur le plan financier, il présente l'avantage de mobiliser un petit montant de capitaux, pour lesquels les investisseurs ont une quasi-certitude de rentabilité. Il est solidement étayé puisque Nicolas Cadiat lui adjoint une étude de marché qui le prouve. Le risque serait supporté par les industriels locaux.

La voie serait alors ouverte aux capitalistes qui pourraient investir dans des projets ferroviaires ultérieurs et doteraient l'Alsace des chemins de fer qui complèteraient ses moyens de communication<sup>1795</sup>.

Ce projet va être réalisé en 1839, non par André Koechlin mais par son cousin Nicolas. Ce dernier en reprend d'ailleurs le même tracé.

En 1836, au sein de la S.I.M, Nicolas Koechlin entre en compétition avec l'A.K.C. Il est un industriel mulhousien puissant, habile dans les négociations, avec un solide réseau de relations. Il désire laisser son nom à la postérité, et devenir le premier alsacien à construire un chemin de fer. Il obtient de la S.I.M l'avantage d'être le président d'une commission ferroviaire chargée d'examiner les projets Cadiat et Bazaine<sup>1796</sup>. Il élimine le projet Cadiat en faisant traîner son examen. Pendant ce temps, il se constitue son propre projet, identique à celui de son cousin, reliant les deux mêmes villes et utilisant le même tracé. Il s'adjoint deux personnalités utiles, Bazaine, l'auteur du projet ferroviaire Sarrebrück<sup>1797</sup>-Strasbourg, et Mossière, l'ingénieur responsable du tronçon nord du canal du Rhône au Rhin.

Bazaine passe six mois à lui constituer un projet. Le 30 mai 1836, le directeur général des Ponts et Chaussées Legrand, le concepteur du réseau français en étoile, donne son accord pour que le projet soit étudié. Le 2 décembre 1836, le projet de Nicolas est soumis au préfet du Haut-Rhin. Il est examiné par l'ingénieur départemental en chef des Ponts et Chaussées du Haut-Rhin. Parallèlement à l'examen de son dossier par les autorités administratives départementales, puis nationales, Nicolas Koechlin se concilie les bonnes grâces de l'armée. Rien ne peut évidemment se faire sans son accord dans une zone frontalière aussi sensible que l'Alsace, à cette époque. Il est avec elle en pourparlers d'achats de terrains, son action de lobbying en est d'autant plus facilitée. En janvier 1837, elle donne à Nicolas son accord pour la réalisation de la liaison Thann, Mulhouse.

---

<sup>1795</sup> Jonas (Stéphane), « Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748,1848 » L'Harmattan, collection villes et entreprises, tome 1, p. 247

<sup>1796</sup> Bazaine (Pierre Dominique) (1809 1893) ingénieur français des Ponts et Chaussées, voir note bas page 1788.

<sup>1797</sup> Chef-lieu et principal centre urbain du Land de Sarre », <http://www.saarbruecken.de/fr/accueil>



En juillet 1837 le projet est adopté par les deux chambres.

Le même mois, la maestria de Nicolas Koechlin porte immédiatement ses fruits. Il crée une société en commandite par actions de 5 200 actions. Il est propriétaire de 5 100 d'entre elles. Les 100 autres sont souscrites par ses amis. Des relents d'opération spéculative accompagnent alors indissociablement la création de cette infrastructure ferroviaire.

Cette ligne se situe dans le droit-fil des autres projets destinés essentiellement à l'industrie et au transport des matières et produits finis dont elle a besoin, Stockton - Darlington, et Saint-Etienne - Andrézieux. Le projet est réalisé entre le 1<sup>er</sup> avril 1837 et le 1<sup>er</sup> septembre 1839, avec un an d'avance sur les délais initiaux. Il est de 20,4 kilomètres et comporte 32 ouvrages d'art, 30 passages à niveaux, 2 gares, 2 maisons de garde, 3 réservoirs d'eau avec pompes, 9 plaques tournantes et surtout une traction à vapeur sur la totalité du parcours.

Dès sa mise en service, pour tenir la dragée haute aux pouvoirs publics, qui désirent faire baisser le prix de la tonne/kilomètre de houille transportée grâce à la voie ferrée, il interdit le transport de marchandises sur la ligne Thann-Mulhouse pendant les dix premiers mois de son existence. Il est d'autant plus à l'aise dans cette attitude malthusienne que la ligne Mulhouse-Thann attire un nombre croissant de voyageurs. Les mulhousiens sont conquis par ce tourisme ferroviaire, et empruntent volontiers cette ligne pour aller se détendre dans les vallées vosgiennes qu'elle met à leur portée.

Mais Nicolas Koechlin n'est pas homme à se satisfaire d'une ligne secondaire, fût-elle la première construite en Alsace. En Octobre 1837, il présente un dossier qui porte sur la réalisation d'une ligne Strasbourg Bâle. Avant même toute autorisation administrative, il procède par anticipation à des achats fonciers qui servent à la fois à la ligne Mulhouse-Thann et à la future ligne Strasbourg-Bâle.

Il envisage le même type d'opération tarifaire et de mainmise sur la ligne Strasbourg-Bâle. Mais il n'obtient pas satisfaction auprès de l'administration préfectorale. Elle ne cède pas. Il abandonne donc son blocus tarifaire sur la ligne Thann Mulhouse<sup>1798</sup>. D'autre part, la taille des enjeux du projet Strasbourg-Bâle est à une autre échelle, internationale cette fois. Il se trouve soumis à la forte pression concurrentielle de plusieurs autres projets.

Le premier envisage d'implanter la ligne ferroviaire sur la rive droite du Rhin, côté allemand, entre Bâle et Mannheim. En décembre 1837, le parlement du grand duché de Bade met à l'ordre du jour d'une de ses sessions, l'étude de ce projet.

---

<sup>1798</sup> Jonas (Stéphane), « Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748,1848 » L'Harmattan, collection villes et entreprises, tome 1, p. 247, Ibidem, p 242

Le second émane d'un consortium financier parisien « *Les huguenotes, Loste et compagnie* » et porte sur un projet Strasbourg-Bâle adoptant le même parcours que celui de Nicolas Koechlin. Le directeur général Legrand<sup>1799</sup> le refuse en août 1837.

Le troisième est déposé par les ingénieurs Emile Koechlin, Charles Dollfus et Benoît Fourneyron. Ils s'adosent à la confortable garantie financière de John Cokerill<sup>1800</sup> and co de Searing-Liège. Il est en outre soutenu par la S.I.M.

Les élus alsaciens sont inquiets de la multiplicité de projets hors de leur territoire et de la sphère d'influence alsacienne, sur la rive droite du Rhin.

Techniquement, le projet Cokerill est le plus original. Certes, il apparaît sur l'essentiel comme identique aux autres de l'époque mais il propose une traction mixte : l'utilisation de locomotives sur certains tronçons de la ligne et de câbles sur d'autres. D'autres projets envisagent des machines à vapeur fixes pour motoriser les tronçons à câbles. Le projet Cokerill quant à lui, d'une intelligente originalité, les remplace par des turbines hydrauliques de type Fourneyron. Elles devraient fonctionner grâce à des chutes d'eau ménagées à intervalles réguliers sur un canal parallèle à la ligne ferroviaire, creusé en même temps que son implantation. Ce faisant, il pourrait servir aussi à irriguer les zones cultivables qu'il traverserait. La présence de Benoît Fourneyron est le gage de sa faisabilité technique.

Le projet de Nicolas Koechlin est moins sophistiqué. Il prévoit la construction d'une simple infrastructure ferroviaire, à voie unique et d'un type unique de traction : les machines à vapeur.

Les maires des communes rurales et des petites villes situées sur le trajet du projet sont, dans leur majorité, favorables au projet Cokerill. Nicolas Koechlin éprouve alors de sérieuses difficultés pour l'éliminer. Pour y parvenir, il est même obligé d'utiliser de grosses ficelles procédurières, par exemple de multiples suspensions de séances avec tractations

---

<sup>1799</sup> « Legrand (Baptiste Alexis) (Paris, 1791, eaux d'Uriage, 1848) Devenu directeur général des Ponts et des mines en 1834, président de la section des travaux publics au Conseil d'Etat Chaussées en 1847, il prend une part importante au développement des voies de communication de toute nature. Il traça les plans du premier réseau de chemin de fer. » <http://www.annales.com/archives/x/legrand.html>

<sup>1800</sup> « Cokerill (John) (Haslington, 3 août 1790 - Varsovie, 19 juin 1840), est un industriel britannique, émigré en 1797 vers le territoire de l'actuelle Belgique avec son père William Cockerill. Ce dernier y vint exploiter les premières machines à carder la laine de façon industrielle sur le continent européen, dans la région de Verviers. En 1817, il achète avec son frère Charles James le Château de Seraing, le Prince Guillaume Ier des Pays-Bas l'ayant chargé du développement de la sidérurgie dans les environs de Liège. Il commence par développer à proximité un haut-fourneau à coke plutôt qu'à bois. Un arsenal de construction de bateaux, Cokerill Yards (connu ensuite sous le nom d'Hoboken) est ouvert en 1824 à Anvers. En 1825, James Cokerill vend ses parts au roi des Pays-Bas. Un moment menacé par les troubles issus de la révolution belge, John Cokerill se retrouve finalement seul propriétaire des usines de Seraing. Lors de la révolution, il est le leader du parti orangiste à Liège. Le groupe comptera jusqu'à 60 implantations dans le monde. En 1834, la Belgique souhaite développer son réseau de chemin de fer afin de contourner le blocus de l'Escaut par les Pays-Bas. Les ateliers John Cokerill fourniront les premiers rails, wagons et locomotives de l'Europe continentale. Les constructions métalliques seront de toute nature, incluant notamment des ponts et des paquebots. En 1838, malgré la faillite de son établissement bancaire, il fonde un complexe industriel indépendant comprenant les différentes fabriques destinées à développer le premier complexe industriel intégré. Celui-ci comprend notamment un haut-fourneau, des fonderies, des forges, des laminoirs et des ateliers de construction mécanique. Sont également situés à proximité des charbonnages, une mine de minerai de fer, ainsi qu'un réseau de chemin de fer et un port sur la Meuse. De multiples innovations technologiques, dont le laminoir, seront mises en œuvre dans ce premier complexe industriel. John Cokerill meurt de la fièvre typhoïde en 1840 lors d'un voyage d'affaires à Varsovie. Ses usines assureront la prospérité économique de la région pendant plus d'un siècle. Elles font désormais partie d'Arcelor depuis 2002. » <http://newbub.bbactif.com/t1407-john-cockerill-un-grand-belge>

dans les couloirs. Il concède aussi beaucoup à l'administration, et accepte un tracé à deux voies. Il l'emporte de justesse.

Le 10 octobre 1837 la construction de la ligne commence. L'inauguration a lieu le 1<sup>er</sup> septembre 1841. La ligne est longue de 140 kilomètres, elle dessert 29 gares. Les députés alsaciens prennent brutalement conscience de l'importance du statut juridique du réseau ferroviaire alsacien ; en tant que voie de communication, une ligne ferroviaire. Comme ses homologues routières, fluviales, maritimes, elle relève plus de l'intérêt public que de la sphère du droit commercial. Elle ne peut être, peu ou prou, entre les mains d'un seul homme, ou de quelques uns, qui sont face aux pouvoirs publics en situation de monopoles ou d'oligopoles. Ces députés deviennent donc très attentifs à l'habillage juridique de l'entreprise ferroviaire de Nicolas Koechlin. Les sociétés en commandites simples ou par actions privilégient la primauté d'un exécutif. Sur les assemblées d'associés ou actionnaires, il est concentré entre les mains d'un seul ou de quelques uns. Le seul réceptacle juridique possible est la société anonyme. Ses statuts obligent les actionnaires à moins de concentration de pouvoirs.

#### **7.2.1.1.8 - La naissance d'une industrie ferroviaire mulhousienne**

L'implantation des deux lignes alsaciennes de chemin de fer ont des retombées dans l'industrie de la construction mécanique mulhousienne. Celle-ci permet d'étoffer et spécialise son infrastructure industrielle et l'oriente vers la construction de locomotives. En quelques années, elle se propulse au premier rang de l'industrie française<sup>1801</sup>.

L'industrie ferroviaire anglaise, quant à elle, est déjà en plein développement. Depuis 1835, elle équipe ses lignes construites à marche forcée. Les entrepreneurs mulhousiens impliqués dans cette branche, restent fidèle à la stratégie qui leur a réussi pour les machines textiles et les machines à vapeur : le transfert de technologie anglaise. Ils ont, cette fois, une solde assise industrielle, puisque la construction mécanique mulhousienne est déjà en place depuis une quinzaine d'années. Elles impliquent, en amont, une maîtrise de la sidérurgie, de la fonderie et du secteur de la machine outil, capables d'usiner les éléments qui une fois assemblés, vont constituer les machines productives et leurs moteurs.

La première entreprise de Mulhouse qui se lance dans la construction de locomotives est la société Stehelin, Huber et compagnie de Bitschwiller<sup>1802</sup>.

La famille Stehelin est originaire de Suisse. Elle rachète pendant la révolution française, les forges de Willer et Bitschwiller. En 1827, Henri Stehelin, associé à Henri Huber son neveu, et à Charles Stehelin son cousin, ingénieur en mécanique, se lance dans la

---

<sup>1801</sup> Jonas (Stéphane), *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748,1848*, L'Harmattan, Paris, collection villes et entreprises, tome 1, p 245.

<sup>1802</sup> Commune de la vallée de la Thur située non loin de Thann

construction de locomotives après avoir loué, au duc de Broglie, le haut-fourneau de Masevaux<sup>1803</sup>. Il s'appuie aussi sur les forges d'Oberbrück<sup>1804</sup>. Il réembauche la main d'œuvre et l'encadrement de l'entreprise Risler-Dixon de Cernay qui vient de cesser son activité. En 1829, les ateliers de construction de machines à vapeur ont comme directeur David Lloyd, ingénieur en mécanique lui aussi, membre ordinaire de la S.I.M. Entre 1833 et 1838, l'entreprise Stehelin et compagnie construit, et livre environ 20 machines à vapeur, et 33 chaudières. En 1837, Charles Stehelin obtient le contrat de traction de la ligne Paris, Saint-Germain. Il restructure son entreprise. En collaboration avec David Lloyd, et sur ses conseils, il se lance dans la construction d'une machine à vapeur du type « *Patentee* » de Robert Stephenson, le fils de George, directeur des ateliers de Newcastle.

Il n'existe apparemment aucune trace de vente de brevet, ce qui laisse supposer que l'entreprise Stehelin - Huber copie le plus fidèlement possible le modèle Stephenson. Pratiquement toute la traction vapeur, sur les voies ferrées européennes, est réalisée grâce à des locomotives britanniques. Les modèles étant sur place, la copie en est facilitée.

En Angleterre même, les ateliers Stephenson de Newcastle entre 1835 et 1845 dominant leurs concurrents. Les 6 et 7 septembre 1838 la société Stehelin-Huber et compagnie lâche la vapeur dans les cylindres de la première locomotive construite en Alsace. Les essais sont réalisés sur un tronçon de voie de 100 mètres, installé dans l'enceinte de l'usine de Bitschwiller<sup>1805</sup>.

André Koechlin et l'A.K.C ne sont que les seconds, en 1839, à mettre sur rails une locomotive made in Haut-Rhin. Cette société a une décennie d'existence. Elle est forte d'un millier d'ouvriers, encadrés par une pléthore d'ingénieurs, et de techniciens inventifs et compétents. Elle est associée à la société anglaise Sharp, Roberts and co. Elle peut maîtriser ainsi les technologies de la construction des machines textiles et de celle des machines à vapeur<sup>1806</sup>. Les modèles de locomotives de l'A.K.C sont des dérivés des locomotives de cette société anglaise. Là encore, aucune trace de vente de brevets n'est le prélude juridique au transfert technologique. Comme dans le cas de la Patentee, le plus probable est qu'une locomotive achetée est démontée pièce par pièce. Chacune d'elle est copiée à l'identique. C'est ainsi que naît en 1839, « *la Napoléon* » premier modèle de l'A.K.C, pratiquement un clone de « *l'Albion* » de Sharp Roberts and co. Le 25 août 1839, elle est l'héroïne de l'inauguration de la ligne Thann-Mulhouse. La revue « *l'alsacien industriel* » se charge de médiatiser l'événement. Le modèle de base de l'A.K.C évolue rapidement sous l'impulsion d'Edouard Beugnot (1822-1879). Cet inventeur alsacien est

---

<sup>1803</sup> Commune de la vallée de la Doller faisant partie du canton de Thann située à 16 kilomètres de Thann et 30 kilomètres de Mulhouse.

<sup>1804</sup> Village situé dans la vallée de la Doller à l'Ouest Nord de Masevaux.

<sup>1805</sup> Jonas (Stéphane), *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748,1848*, L'Harmattan, Paris, collection villes et entreprises, tome 1, p 246.

<sup>1806</sup> *Ibidem*, tome 1, p 247.

attaché au département machine à vapeur de l'A.K.C. Il est autodidacte. André Koechlin lui donne le grade d'ingénieur civil. Il perfectionne en 1845 le modèle de 1839, livré au réseau Saint-Etienne, Roanne, Lyon. Il fait carrière uniquement à l'A.K.C, et devient président directeur général de la société des usines de Graffenstaden, réunies à l'A.K.C après 1871 sous la raison sociale S.A.C.M.

Un troisième constructeur, Jean-Jacques Meyer, fait son apparition à la même époque. Il s'installe tout près de l'A.K.C, à proximité de la porte de Nesle à Mulhouse. Il est appuyé financièrement par le banquier suisse Werthemann. Il monte un atelier de constructions de locomotives, et une voie ferroviaire d'essais. Le 20 octobre 1841, il dépose un brevet après la mise au point, sur une machine à vapeur fixe, d'un mécanisme de distribution de vapeur, permettant d'en moduler la quantité injectée dans le cylindre. Il adapte ce système sur la locomotive qu'il construit et qu'il appelle « *l'Espérance* ». En 1842, il vend sa première locomotive à André Koechlin. C'est la première locomotive à détente variable<sup>1807</sup>. Le principe de la détente variable permet d'économiser le combustible, et assure plus de souplesse dans le fonctionnement de la machine. En 1842, Nicolas Koechlin organise une compétition entre un nouveau modèle de l'A.K.C « *la Comète* », et « *l'Espérance* » de Jean-Jacques Meyer. Cette dernière permet de réaliser la traction du même nombre de tonnes/kilomètres en économisant 40% de combustible. Mais l'assise financière de Jean-Jacques Meyer est trop dépendante de celle du banquier Werthemann. Ce dernier fait faillite, et entraîne la banqueroute de Jean-Jacques Meyer. Une nouvelle société dont la raison sociale s'intitule « *l'Expansion* » succède à la société Meyer.

Les constructeurs mulhousiens de locomotives sont en concurrence avec leurs homologues anglais sur un marché déjà européenisé. Les concurrents de l'A.K.C visent de préférence les marchés nationaux, tel est le cas de Stehelin Huber. Il motorise en 1839 la ligne Paris-Saint Germain, et en 1840, celle de Paris-Orléans. L'A.K.C, en raison de sa surface financière beaucoup plus large, se permet de concourir à l'étranger. Même sur ce terrain, la société Stehelin Huber lui taille cependant des croupières. Ainsi, en 1843, elle signe un contrat avec les propriétaires de la ligne Milan-Venise. Elle emporte le marché pour la partie lombarde de la ligne. Il porte sur une livraison clé en main de 10 locomotives, un atelier d'entretien et de réparation et de son matériel annexe, ainsi que la prestation de service concernant la mise en route de l'ensemble. 81 salariés travaillent à cette réalisation. Jean-Jacques Meyer fournit à cette occasion une aide technique.

Nicolas Koechlin, propriétaire de la ligne Mulhouse-Thann, n'entend pas abandonner sa position dominante. Il refuse sa dérivation sur Bitschwiller. La société Stehelin Huber est alors contrainte d'abandonner la fabrication des locomotives. Entre 1843 et 1847, L'Expansion, la société de Jean-Jacques Meyer fabrique 115 machines dont 80 pour le

---

<sup>1807</sup> *Ibidem*, tome 1, p 249.

marché national, et 35 destinées à l'exportation, notamment en Allemagne, dans le grand duché de Bade et royaume de Bavière. Cette production constitue une jolie performance pour cette toute petite entreprise, et se fait à la cadence de deux locomotives par mois. Elle est d'autant plus significative que durant cette période, elle subit la concurrence des ateliers Stephenson et de sa nouvelle « *long boiler* », elle aussi à détente variable.

T94 - Les entreprises de l'industrie ferroviaire de la région industrielle de Mulhouse (1837-1848) <sup>1808</sup>

Entreprises (raison sociale)	Stehelin-Huber	André Koechlin et compagnie (A.K.C)	Jean-Jacques Meyer et compagnie
Localisation	Bitschwiller	Mulhouse	Mulhouse
Date de fondation	1792	1813	1834
Branche Industrielle d'origine	Forges	Construction mécanique	Machines à vapeur
Dates des débuts de la construction de machines	1827-1828	1826-1827	1834
Dates de la construction de la première machine à vapeur fabriquée	1833	1830	1834
Dates des débuts de la construction de locomotives	1837	1838	1842
Date de sortie de la première locomotive	1838	1839	1842
Nom de la première locomotive construite	L'Alsace	La Napoléon	L'Espérance
Nombre de locomotives livrées à Nicolas Koechlin en 1846	3	24	2

En 1841, la ligne de chemin de fer Strasbourg-Bâle est inaugurée. La partie urbaine de la ligne longe le tracé du canal du Rhône au Rhin creusé au pied du Rebbert <sup>1809</sup>. Quelques mois plus tard, c'est au tour de la gare centrale de Mulhouse <sup>1810</sup>.

Mulhouse est le reflet de l'évolution de la première révolution industrielle, et de la constitution du capitalisme qui lui est concomitante : agrégation d'un artisanat pré, voire ante-industriel, par de riches négociants devenant négociants-fabricants puis fabricants-négociants. Ils s'engouffrent dans la période proto-industrielle. A partir de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, le machinisme leur permet de basculer dans l'ère industrielle. Ils intègrent ensuite par strates successives, d'une manière quasi-méthodique les domaines d'amont de leurs marchés, machines textiles, machines outils, construction mécanique et machines à vapeur, enfin, locomotives et industrie ferroviaire. Comme dans tout apprentissage humain, la

<sup>1808</sup> *Ibidem*, Tableau numéro 28, tome 1, p 248.

<sup>1809</sup> Petit mont situé au sud de Mulhouse et adossé à la commune de Brunstatt

<sup>1810</sup> Jonas (Stéphane), Histoire documentaire, archives de la S.I.M, in « *Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748, 1848* », L'Harmattan, Paris, collection villes et entreprises, tome 2, p 158.

première phase du leur est faite à chaque étape d'abord d'imitations. Ils s'affranchissent ensuite de leurs modèles pour faire aussi bien, souvent même, mieux qu'eux.

La production mécanisée de la première révolution industrielle pose à Mulhouse, comme dans tous les bassins industriels européens, le problème d'une motorisation capable de répondre à sa démesure. Les ingénieurs, chercheurs, techniciens apportent deux réponses : la turbine hydraulique et la machine à vapeur. Cette seconde forme de moteur est indissociablement couplée à la houille. Durant tout le XIX<sup>e</sup> siècle le bassin minier de Ronchamp fait intimement partie de l'épopée mulhousienne, directement jusqu'à la guerre de 1870, et indirectement après, puisqu'il alimente en combustible la partie Nord du bassin mulhousien, restée française, Belfort jumelée à Héricourt, et au pays de Montbéliard.





N°	Ass	Date de tenue	Lieu	Associés recensés																		
				Henri d'Andlau	D'Andlau de Birseck (Baron)	Joseph d'andlau	Hubert d'Andlau (Comte)	CF de Wangen (Baron)	De Reynach de Hirtzbach (Baron)	Dollfus Ausset (Monsieur)	André Koechlin (Monsieur)	De Meyronnet (Marquis)	Jean Meyer	Jean Dollfus	Charles Gauthier de ST Sauveur	Jean Koechlin	Jacques Bourcart	Emile Dollfus	D'Andlau de Stotzheim	Général de Wangen	De l'Hôpital	Chanoine de Wangen
13	Ord	16 05 1831	Houillères	P		P	P	P	P	P	P		P	P	P							
14	Ext	09 10 1831	Neubourg	P		P	P	P	P	P			P		P		P					
15	Ord	14 05 1832	Mulhausen		P		P		P	P	P			P		P	P					
16	Ord	28 05 1832	Mulhausen		P		P	P	P	P	P			P			P	P				
17	Ord	É9 04 1833	Houillères		P		P	P	P	P		P		P				P				
18	Ord	30 06 1834	Houillères	P		P	P	P	P		P								P			
19	Ord	22 04 1835	Houillères		P		P	P	P		P	P		P			P			P		
20	Ext	04 09 1835	Mulhouse		P		P	P		P	P			P		P		P		P		
21	Ext	10 02 1836	N P		P	P	P	P		P	P			P		P		P		P		
22	Ext	01 10 1836	N P	P				P	P	P		P		P		P		P				
23	Ext	21 09 1837	N P	P			P	P	P	P		P		P					P			
24	Ext	17 12 1837	Houillères	P				P	P								P					
25	Ord	16 04 1839	Houillères	P			P	P	P			P		P		P		P		P		
26	N P	18 09 1839	Houillères					P	P		P			P		P		P		P		
27	N P	21 09 1840	Champagney (bureau de la direction)	P				P	P		P			P			P		P	P		
28	N P	24 09 1841	Champagney (bureau de la direction)					P	P		P			P		P		P			P	P
29	N.P	14 06 1842	Champagney (bureau de la direction)						P	P	P	P		P					P			

1811

T 96 - Taux de participation en %

Total	215	39
Chanoine de Wangen	1	3
De l'Hôpital	2	7
Général de Wangen	9	31
D'Andlau de Stotzheim	2	7
Emile Dollfus	11	38
Jacques Bourcart	4	14
Jean Koechlin	11	38
Charles Gauthier de Saint Sauveur	2	7
Jean Dollfus	17	59
Jean Meyer	1	3
De Meyronnet (Marquis)	16	55
André Koechlin (Monsieur)	24	83
Dollfus Ausset (Monsieur)	17	59
De Reynach de Hirtzbach (Baron)	27	93
CF de Wangen (Baron)	26	90
Hubert d'Andlau (Comte)	22	76
Joseph d'Andlau	2	7
D'Andlau de Birseck (Baron)	15	52
Henri d'Andlau	6	21
Participations	nombre	Taux

Le pourcentage moyen de présence est de 39 %. Les plus assidus sont les barons de Wangen, de Reynach de Hirtzbach, ainsi que André Koechlin. Les indienneurs mulhousiens sont relativement plus présents que les nobles.

**Première partie.**  
**Annexe 7.2.1.3**  
**La société d'Andlau, Dollfus-Mieg et compagnie**  
**La Transition et ses enjeux de surface**

T97 - Liste du personnel et des prestataires identifiés à partir du registre des délibérations

N°	Date A.G de la première apparition	Identification	Localité de résidence	Observations
001	01 05 1823	Schwab		Directeur, prédécesseur de Mr Sandherr
002	01 05 1823	Dodelier		Géomètre directeur des travaux au fond
003	01 05 1823	Begey		Aubergiste
004	01 05 1823	Mandelaer	Lure	Mèdecin
005	01 05 1823	Auguste Sandherr		Directeur
006	01 05 1823	Parrot		Ingénieur
007	01 05 1823	Lalance		Futur Technicien et ingénieur
008	01 05 1823	Vogel		Directeur des travaux du fond
009	01 05 1823	Lamboley		Employé à la balance
010	01 05 1823	Deisler		
011	27 10 1823	Drovin		Instituteur
012	03 05 1824	Piper Xavier	La Houillère	Mineur tué dans l'accident du 10 avril 1824
013	03 05 1824	Guyot dit Gabloux	Champagney	Mineur tué dans l'accident du 10 avril 1824
014	03 05 1824	Simonin	Champagney	Mineur tué dans l'accident du 10 avril 1824
015	03 05 1824	Gaspard Eisman	La Houillère	Mineur tué dans l'accident du 10 avril 1824
016	03 05 1824	Matthieu Désiré	La houillère	Mineur tué dans l'accident du 10 avril 1824
017	03 05 1824	Guyot dit Thomas	Fresse	Mineur tué dans l'accident du 10 avril 1824
018	03 05 1824	Philibert Perrot	Evette	Mineur tué dans l'accident du 10 avril 1824
019	03 05 1824	François Raffin	Auxelles	Mineur tué dans l'accident du 10 avril 1824
020	03 05 1824	Hubert Begeot	La Selle	Mineur tué dans l'accident du 10 avril 1824
021	03 05 1824	JB Piller	St Barthélémy	Mineur tué dans l'accident du 10 avril 1824
022	03 05 1824	Guschmann	Recologne	Mineur tué dans l'accident du 10 avril 1824
023	03 05 1824	Sailley	Fresse	Mineur tué dans l'accident du 10 avril 1824
024	03 05 1824	Nicolas Grisey	La Goulotte	Mineur tué dans l'accident du 10 avril 1824
025	03 05 1824	Jean Brice Chenet	La houillère	Mineur tué dans l'accident du 10 avril 1824
026	03 05 1824	JB Grattere	Mourière	Mineur tué dans l'accident du 10 avril 1824
027	03 05 1824	Alexis Pautot	La Selle	Mineur tué dans l'accident du 10 avril 1824

028	03 05 1824	Toussaint Rivey	Auxelles	Mineur tué dans l'accident du 10 avril 1824
029	03 05 1824	Joseph Drovin	La houillère	Mineur tué dans l'accident du 10 avril 1824
030	03 05 1824	Brandner	La houillère	Sauveteur
031.	03 05 1824	Jean Gros		Sauveteur employé à la pompe à feu
032	03 05 1824	Keller		Sauveteur, Boucher à Ronchamp
033	03 05 1824	Begey fils		Sauveteur, Fils de l'aubergiste
034	03 05 1824	Rollé		Sauveteur employé à la pompe à feu
035	03 05 1824	Grelingnié		Sauveteur
036	03 05 1824	Poivey		Sauveteur
037	03 05 1824	Joseph Daval		Sauveteur
038	03 05 1824	JB Mougeot		Sauveteur
039	03 05 1824	Jean Gousset		Sauveteur
040	03 05 1824	Alexis Mod.Michel		Sauveteur
041	03 05 1824	Donat Pautot		Sauveteur
042	03 05 1824	Moser dit Vallot		Sauveteur
043	03 05 1824	Jean C Devoix		Sauveteur
044	03 05 1824	Georges Osothe		Sauveteur
045	03 05 1824	François Gobillot		Sauveteur
046	03 05 1824	François Chipaux		Sauveteur
047	03 05 1824	Clément Demesy		Sauveteur
048	03 05 1824	Joseph Richard		Ouvrier
049	03 05 1824	Joseph Dallay		Ouvrier
050	03 05 1824	Duchanois fils		Ouvrier
051	03 05 1824	Fr Xavier Maire		Ouvrier
052	03 05 1824	JB Guyot		Ouvrier
053	03 05 1824	Joseph Page		Ouvrier
054	03 05 1824	Blaise Cuenin		Ouvrier
055	03 05 1824	Cl Fr Vaugier		Ouvrier
056	03 05 1824	Léonard Vaugier		Ouvrier
057	03 05 1824	Henri Bey		Ouvrier
058	03 05 1824	JB Jacquet		Ouvrier
059	03 05 1824	JB Bordenet		Ouvrier
060	03 05 1824	J Guyot dit Koenig		Ouvrier
061	03 05 1824	François Saar		Ouvrier

062	03 05 1824	François Desevaus		Ouvrier
063	03 05 1824	Jean Lairesse		Ouvrier
064	03 05 1824	François Robert		Ouvrier
065	03 05 1824	Joseph Coutrut		Ouvrier
066	03 05 1824	Jean Lampé		Ouvrier
067	03 05 1824	Ch Krescher		Ouvrier
068	03 05 1824	Georges Bessmer		Ouvrier
069	03 05 1824	Charles Fischer		Ouvrier
070	03 05 1824	Branduer		Contremaître
071	03 05 1824	Vogel		
072	03 05 1824	Finot		Médecin Lure
073	03 05 1824	Gaberel		
074	03 05 1824	Goudard		
075	03 05 1824	Kiener		
076	03 05 1824	Walch		Mécanicien
077	03 05 1824	Foltz		Ingénieur probablement consultant
078	03 05 1824	Tharin		Ingénieur probablement consultant
079	05 04 1825	Agté		Contremaître
080	05 04 1825	Gounant		Teneur de livres
081	02 07 1826	Lang		Ingénieur
082	02 07 1826	Gallée Kérigouiz		Nouvel ingénieur embauché par M.Koechlin
083	02 07 1826	Schlumberger		Aubergiste
084	02 07 1826	Mathias Thierry		
085	02 07 1826	Migneron		
086	02 07 1826	Stiefvater		
087	29 04 1827	Witzig		Maître maçon
088	29 04 1827	Page		Contremaître mineur
089	29 04 1827	Ménard		Contremaître mineur
090	29 04 1827	Piquet		Surveillant des travaux extérieurs, puis employé de bureau. Renvoyé le 16 05 1831
091	14 04 1828	Cagniard		
092	14 04 1828	Zachman		
093	14 04 1828	Landwehrle		Aubergiste
094	06 07 1829	Géraldy		
095	04 05 1830	Mathieu Thierry		Consultant ou avocat (procès Flamand)

096	04 05 1830	Eismann		
097	04 05 1830	Maire		
098	04 05 1830	Dirand		
099	04 05 1830	Haingue		
100	04 05 1830	André Leboiteux		
101	04 05 1830	Piler		
102	04 05 1830	Simonin		
103	04 05 1830	Brachin		
104	04 05 1830	Jardon		
105	16 05 1831	Guyot Galoux		
106	16 05 1831	Copin		
107	16 05 1831	Falot		
108	16 05 1831	Antoinre Begey	Champagney	
109	16 05 1831	Blaise Cuenin	Champagney	
110	16 05 1831	Joseph Coutherut	La Houillère	
111	16 05 1831	JB Gousset	Champagney	
112	16 05 1831	J Cl Henry	Champagney	
113	16 05 1831	JB Colley	Champagney	
114	16 05 1831	Pierre Ménard	La Houillère	
115	16 05 1831	Constant Taiclet	Champagney	
116	16 05 1831	JB Jeanblanc	Fresse	
117	16 05 1831	Cl Ant Parisot	Fresse	
118	16 05 1831	P Jo Laury fils	Fresse	
119	16 05 1831	Michel Petey	St Barthélémy	
120	16 05 1831	Fr Clerc vieux	St Barthélémy	
121	16 05 1831	Joseph Grisey	St Barthélémy	
122	16 05 1831	Jean Aubertin	St Barthélémy	
123	16 05 1831	Pierre Colin	St Barthélémy	
124	16 05 1831	J Jo Larrière	Aillevillers	
125	16 05 1831	Juif fils dit Fenot	La Houillère	
126	16 05 1831	François Juif	Ronchamp	
127	16 05 1831	Auguste Bricet	Ronchamp	
128	16 05 1831	Th Grosjean	Fresse	
129	16 05 1831	Eugène Thiot	St Barthélémy	

130	16 05 1831	Th Cansy		
131	16 05 1831	Th Peltey	Malbouhans	
132	16 05 1831	Jo Bacicot	Malbouhans	
133	16 05 1831	Lissman	La Houillère	
134	09 10 1832	Fallot	NP	Employé de bureau
135	09 10 1831	Walch	NP	Mécanicien
136	14 05 1832	Landsherle	La houillère	Aubergiste
137	14 05 1932	Agté	NP	Contremaître (maître mineur)
138	29 04 1833	Pipert		
139	29 04 1833	Guyot Gabloux		
140	29 04 1833	Perroz		
141	29 04 1833	Begeot		
142	29 04 1833	Rapin		
143	29 04 1833	Eissmann		
144	29 04 1833	Noley		
145	29 04 1833	Rivey		
146	29 04 1833	Pautot		
147	29 04 1833	Ritter		
148	29 04 1833	Ménard		
149	29 04 1833	Jeanblanc		
150	30 06 1834	Brandener		
151	30 06 1834	Joseph Maire	Fresse	
152	30 06 1834	Mlle Caste	NP	Leçons d'ouvrage aux enfants de mineurs
153	30 06 1834	Louis Hing ou Hingue	NP	56 ans de mine secours mensuel
154	21 04 1835	Pelissier		non terminée attent doublon
155	21 09 1837	Prata Kratz	NP	Directeur de la forge spécialement chargé de la fabrication du fer et de la production
156	16 04 1839	Thirria		Fonctionnaire du corps des Ingénieurs des mines
157	16 04 1834	Edelman		Fonctionnaire du corps des ingénieurs des mines
158	24 09 1841	Cardot		Garde nuit
159	24 09 1841	Pipart		Domestique
160	24 09 1841	Bourgeois		Garde forestier

1812

**Première partie**  
**Annexe 7.2.1.4**  
**La société d'Andlau, Dollfus-Mieg et compagnie**  
**La Transition et ses enjeux de surface**

T98 - Liste des clients recensés à partir du registre des délibérations<sup>1813</sup>

n.p. non précisé

N°	Date AG	Nom	Lieu	Observations	Alsace	Autres	Non Précisé
1	01 05 1823	Grézeli	Malbouhans			X	
2	01 05 1823	Falatieu	n.p				X
3	01 05 1823	Hartmann et fils	Munster		X		
4	01 05 1823	Hausman frères	Colmar		X		
5	01 05 1823	Rémond frères	Canal Monsieur	En construction entre Bourgne et Mulhouse		X	
6	01 05 1823	Grenard	Moncey			X	
7	01 05 1823	Etienne	Combeaufontaine			X	
8	01 05 1823	Daguenet	Bithaine			X	
9	01 05 1823	Dollfus-Mieg	Mulhouse		X		
10	27 10 1823	Gaspard	Mulhouse		X		
11	27 10 1823	Dollfus Huguenin et cie	Mulhouse		X		
12	27 10 1823	Ulrick Henri	Zurich	Fourniture de coke		X	
13	03 05 1824	Leuba	Mulhouse	Possesseur d'une pompe à feu de 4 cv	X		
14	03 05 1824	Japy	Badevelle			X	
15	03 05 1824	Bouché	Thann	Possesseur d'une Pompe à feu	X		
16	03 05 1824	Perdriset	Montbéliard	Four à briques		X	
17	03 05 1824	Schlumberger et Herzog	Colmar		X		
18	03 05 1824	Isaac Koechlin	Willer	Filateur	X		
19	03 05 1824	Joseph Depreux Clerc	Belfort		X		
20	03 05 1824	Boigeol Frères		Probablement Giromagny		X	
21	17 09 1824	Vincenti et cie	Montbéliard			X	
22	17 09 1824	Mertzdorff	Thann		X		
23	17 09 1824	Georges Muller	Mulhouse	Four à briques chauffé à la houille	X		
24	17 09 1824	Blum	Baignes	Projet de affiner la houille (coke)		X	
25	17 09 1824	Kientz Griener	Wildenstein	Projet de gigantesque verrerie à la houille	X		
26	05 04 1825	Bornègue père et fil	Bitschwiller		X		
27	05 04 1825	Isaac Koechlin	Thann		X		
28	05 04 1825	Liebach Hartmann	Thann		X		
29	05 04 1825	Mertzdorff frères	Vieux Thann		X		
30	05 04 1825	Robert Bovet	Thann		X		

<sup>1813</sup> Extraits des archives A.D.H.S 19 J 11



31	05 04 1825	Daniel Schlumberger	Thann		X		
32	05 04 1825	Henri Stehelin	Willer		X		
33	05 04 1825	Martin Thys et cie	Buhl			X	
34	05 04 1825	Witz Blech et cie	Cernai		X		
35	05 04 1825	JJ Zurcher et cie	Cernai		X		
36	05 04 1825	Ziegler Greuter et cie	Guebwiller		X		
37	05 04 1825	Riggenbach Huber et cie	Bâle			X	
38	05 04 1825	Nicolas Riggenbach et cie	Guebwiller		X		
39	05 04 1825	Blech Frères	Mulhouse		X		
40	05 04 1825	Dollfus Mieg et cie	Mulhouse		X		
41	05 04 1825	Koechlin frères	Mulhouse		X		
42	05 04 1825	Koechlin frères	Masevaux		X		
43	05 04 1825	Schlumberger Grosjean	Mulhouse		X		
44	05 04 1825	Pélissier	Vesoul	Revendeur		X	
45	05 04 1825	Witz fils	Cernai	Possesseur d'une pompe à feu de 10 ch	X		
46	02 07 1826	Witz frères	Cernai		X		
47	02 07 1826	Ponçot	Lure			X	
48	02 07 1826	Schwartz	Ste Marie a/m		X		
49	02 07 1826	Samuel Koechlin	Pont d'Aspach		X		
50	02 07 1826	Hudlin	Thann		X		
51	04 05 1830	Nelchaer	Cernay		X		
52	04 05 1830	Pourpain	Altkirch		X		
53	04 05 1830	Doupusseroi	n.p.				X
54	04 05 1830	Koechlin Doupes	n.p		X		
55	04 05 1830	Koechlin Bourcart	n.p		X		
56	16 05 1831	Mertz et Wirtz frères	n.p		X		
57	14 05 1832	Schlumberger Steiner	n.p		X		
58	14 05 1832	Hermann et cie	Belfort		X		
59	14 05 1832	Bouché neveu	Thann		X		
60	29 04 1833	Koechlin	n.p		X		
61	29 04 1833	Japy, Sahler et Duvivier	n.p			X	
62	30 06 1834	Migeon	n.p			X	
63	30 06 1834	Mahant père et fils	Bithaine et le Val			X	
64	30 06 1834	Witz-Koenig	n.p				X
Total ventilé					43	18	3
Pourcentages					70	30	0

## Première partie

### Annexe 7.2.1.5

#### La société d'Andlau, Dollfus, Mieg et compagnie

#### La Transition et ses enjeux de surface

#### Les étapes de la fabrication du fer entre 1830 et 1840 en Haute Saône

A la fin de la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, en Franche-Comté et dans le reste de la France la production du fer se fait en cinq étapes successives.

##### 7.2.1.5.1 - L'extraction

Le fer se trouve à l'état naturel sous forme de minerai, chimiquement composite. mélangé à d'autres corps.

##### 7.2.1.5.1.1 - Abondance en Haute-Saône

En Haute-Saône, il est particulièrement abondant.

*« La vallée de la Saône supérieure a été renommée de tout temps pour l'abondance et la qualité de ses minerais de fer en grains. Ils constituent un immense gisement qui s'étend du Nord Nord-Est au Sud Sud-Ouest, sur une longueur de 60 kilomètres.*

*Il occupe, parallèlement à la Saône qui le traverse en son milieu et dans sa plus grande longueur, un sixième de l'arrondissement de Gray et une portion de celui de Vesoul.*

*Les minerais de Pesmes et d'Autrey sont ceux qui fournissent les meilleures fontes et les meilleurs fers. Ce sont eux qui ont fondé principalement la réputation des fontes et des fers de la Franche-Comté, et il suffit qu'ils soient entrés, dans une certaine proportion, dans le lit de fusion du haut-fourneau pour que la fonte soit cotée sur les marchés à un prix d'autant plus élevé que la proportion a été plus grande.*

*On doit porter au moins à 29 000 hectares la superficie du sol renfermant le minerai de fer, et pouvant fournir au moins 80 millions de tonnes de minerai propre à la fusion dont un sixième environ a été consommé depuis trois siècles. Si la consommation conservait la proportion qu'elle a atteinte dans les dernières années (avant 1853), ce gisement pourrait encore suffire pendant 500 ans<sup>1814</sup>».*

##### 7.2.1.5.1.2 - Localisation et types de minerai

Cette abondance se retrouve pratiquement sur tout le territoire du département. Elle n'est pas concentrée en une zone unique.

Les minerais de Haute-Saône utilisés pour les moulages sont selon la terminologie utilisée au XIX<sup>e</sup> siècle, classés en deux espèces

---

<sup>1814</sup> Lemercier (André) *La sidérurgie en Haute-Saône (XVIII<sup>e</sup> XIX<sup>e</sup> siècle)*, Salsa, imprimerie Marcel Bon Vesoul, novembre 1983, p 137.

## 1 - le minerai en grains (minerai pisolitique)

Ce minerai à forte teneur en fer se trouve souvent à faible profondeur et s'exploite dans des minières, généralement à découvert de la façon suivante :

*« On enlève la terre végétale, on extrait la mine dans une certaine étendue et profondeur, on rejette la terre de la superficie voisine dans l'excavation qu'on vient de faire, on découvre par ce moyen une nouvelle portion de la couche minérale, on l'exploite de nouveau et on remblaye ensuite cette seconde excavation par la terre végétale qui recouvre la troisième bande de minerai à exploiter, successivement de proche en proche, on parvient à extraire la couche entière de minerai sans peine, avec des pioches lorsque la mine est en grains et terreuse, avec des pics et de la poudre lorsqu'elle est en masse (Houry<sup>1815</sup>) »<sup>1816</sup>.*

Lorsque le minerai est à plus grande profondeur, les ouvriers creusent un puits, au fond duquel ils exploitent la couche de minerai à partir de galeries rayonnantes soutenues éventuellement par des poteaux et des planches que l'on retire à la fin de l'exploitation.

Quelquefois, ce minerai en grains est retiré de cavités rocheuses naturelles de remplissage, c'est le cas de la mine de la grotte des Equevillons, sur le territoire de la commune de Montcey près de Vesoul et des minières de Fallon.

Pour pouvoir être fondus, ces minerais doivent être séparés de la terre qui les enveloppe, soit dans des lavoirs à bras, ou grâce à des machines plus complexes appelées patouillets, installés souvent près des sites d'exploitation sur le premier cours d'eau venu. Les mines claires (lavées), ainsi obtenues, se réduisent au quart, au cinquième, voire au huitième de leur volume initial.

Les travaux d'extraction, de lavage, ainsi que le transport, occupent un grand nombre de travailleurs de manière intermittente ou saisonnière.

Les meilleurs minerais en grains, ceux de la région grayloise, du sud de la Haute-Saône étaient réservés à la fabrication du fer, soit sur place ou à l'extérieur du département.

Les principales minières exploitées pour les hauts-fourneaux travaillant en moulage situées dans le canton de Scey sur Saône : sur les territoires des communes d'Aroz, de Baignes, Boursières, Bourguignon, Chemilly, Clans, Grandvelle, Lieffrans, Nouvelle les la Charité, Noidans le Ferroux, Pontcey, Raze, Rosey, Traves, Vy-le-Ferroux. Les travaux d'extraction avaient lieu à ciel ouvert.

En 1831, 75 ouvriers extraient 31250 tonnes qui seront utilisés par les hauts fourneaux de Baignes, Scey sur Saône, Vy-le-Ferroux, le Magny-Vernois, Saint-Georges (Athesans), Varigney, Mailleroncourt-Charrette, Cendrecourt, Breurey, La Romaine, Larians,

---

<sup>1815</sup> « Houry, ingénieur des mines à Vesoul », Mémoires de l'académie celtique ou recherches sur les antiquités celtiques gauloises et françaises publiés par l'académie celtique dédiés à sa majesté l'impératrice et reine, Dentu imprimerie librairie, n°3 1807, tome 1, p 409, <http://books.google.fr/books>  
« Houry (Louis Clément) élève Ecole des mines an VIII observations : nommé ingénieur surnuméraire an VIII » [http://www.archivesnationales.culture.gouv.fr/chan/chan/fonds/edi/sm/sm\\_pdf/F14%20IngenieursMines.pdf](http://www.archivesnationales.culture.gouv.fr/chan/chan/fonds/edi/sm/sm_pdf/F14%20IngenieursMines.pdf)

<sup>1816</sup> Fourneaux et Fonderies de Haute-Saône, Joël Rieser et Jean Bauquerey, les Editions de Comtoises imprimerie Publilux 4° trimestre 2002, tome 1, p 13.

Loulans. On le voit, certains minerais étaient transportés fort loin (28 kilomètres par exemple pour Varigney) et cela représentait un coût important pour les usines éloignées.

Autour de Vesoul : les minières de Montcey, Montigny, Chariez, moins importantes fournissent un peu plus de 9000 tonnes pour Baignes, Cendrecourt, Mailleroncourt

Le haut fourneau de Varigney tirait également sa mine du canton de Saint-Loup, à Ainvelle, Hautevelle et Briaucourt.

Vers 1835, Loulans, Larians et Fallon s'alimentaient aussi dans le Doubs aux mines de Rougemont, de Batterans, à Bournois, dans les minières de la Bretonnière et ce Villers-Grelot.

## 2 - Le minerai en roche, minerai de fer oolithique

La minette de la Haute-Saône.

Le minerai en roche exploité en Haute-Saône a une teneur en fer inférieure à celle du minerai en grains, mais il se révèle d'excellente qualité pour les fontes de moulages. Un mètre cube de minerai pèse de 1500 à 1660 kilos (selon sa teneur en fer) et rend en moyenne 25 à 30% de fonte.

Vers 1850, le département compte 11 mines de fer concédées, ce sont celles de Calmoutier, Conflans-sur-Lanterne, Fleurey-les-Faverney, Jussey, Lévrecy, Oppenans, Oricourt, Saulnot, Servance, Vellefaux et Velleminfroy.

*Ce minerai de nature comparable à celui de Lorraine est chez nous plus difficile à exploiter. Les gisements de Haute-Saône sont de faible épaisseur, oscillant de 80 centimètres à 4 mètres. Ainsi la couche utilement exploitable est de 50 centimètres à Pisseloup, 80 à Noroy-le-Bourg, entre 1,10 à 1,20 mètres à Calmoutier, 1 mètre à Fleurey-les-Faverney et à Oppenans, de 2 à 2,50 mètres à Jussey, elle atteint 3 à 4 mètres à Vellefaux.*

L'extraction se fait manuellement, soit à ciel ouvert, soit, ce qui est le cas le plus fréquent en allant le chercher sous terre. Les mineurs creusent des trous et accèdent au fond à l'aide d'échelles. L'arrachage du minerai se fait avec des pics. Les mineurs utilisent aussi la poudre. Le minerai est placé dans des paniers et remonté à la surface à l'aide de treuil ou à dos d'homme gravissant les échelles.

Lorsque la configuration du site le permet, il est transporté par brouettes. Il est parfois débarrassé de ses stériles à la sortie de la mine. Le plus souvent, il est lavé.

Il est voituré jusqu'à son lieu de traitement. Pour des raisons évidentes de coût, ce dernier doit se situer le moins loin possible de celui de son extraction<sup>1817</sup>.

---

<sup>1817</sup> Fourneaux et Fonderies de Haute-Saône, Joël Rieser et Jean Bauquerey, les Editions de Comtoises imprimerie Publilux 4<sup>e</sup> trimestre 2002, tome 1, p 14 à 17.

### **7.2.1.5.2 - Le lavage du minerai : le patouillet**

Sauf exception concernant certains minerais qui n'ont pas besoin d'être lavés, Il faut d'abord éliminer les impuretés et c'est l'objet de la seconde étape du processus. Pour ce faire, l'industrie sidérurgique de l'époque utilise comme appareil : le « *patouillet* ».

Il se compose d'une « *huche* » en bois. C'est un récipient parallélépipédique rectangulaire en bois calé sur des madriers. Passant par le milieu de ses côtés formant les largeurs du rectangle, se trouve un solide axe transversale rond en bois capable de tourner.

Il soutient sur toute sa longueur des barreaux de fer, les battoirs. Ils sont pliés en rectangle et accouplés à l'axe par leurs largeurs. Ils sont disposés en quinconce. Ils tournent avec l'axe transversal sur lequel ils sont fixés.

La huche est surélevée par rapport à un bassin lui aussi rectangulaire placé en contrebas parallèlement à la longueur de la huche. Il constitue le bassin de réception du minerai lavé. Dans sa partie supérieure la huche est alimentée en eau par une canalisation en bois. L'arrivée d'eau peut être coupée ou rétablie selon les besoins. Dans sa partie inférieure une autre canalisation munie elle aussi d'un obturateur la met en communication avec le bassin de décantation.

L'axe transversal est entraîné par une roue à aube qui transforme la force motrice hydraulique en force mécanique et assure la rotation de l'axe transversal. Les battoirs tournent ainsi régulièrement et viennent frapper l'eau de la huche . Ils créent de remous importants.

Le rythme de fonctionnement du patouillet est séquentiel.

Le minerai et ses impuretés sont placés dans la huche.

La huche est remplie d'eau. Les battoirs remuent le tout. L'eau est fortement agitée. Le minerai plus lourd se dépose au fond. Les impuretés plus légères flottent et sont évacuées avec l'eau.

Le minerai est ensuite évacué vers le bassin de réception par la canalisation qui part du fond de la huche.

Avant l'invention du patouillet, le minerai était lavé à la main avec des battées plongées dans l'eau et remuées jusqu'à ce que les impuretés soient éliminées

Le bassin de réception est vidé de son eau et le minerai lavé ensuite chargé dans des récipients. Il est alors concassé en morceaux de granulométrie plus fine et plus constante.

Le concassage se fait à l'aide d'une seconde machine, le bocard.

### **7.2.1.5.3 - Le concassage par le bocard**

Le bocard est en bois.

Il se compose de deux parties.

La partie avant est constituée par un châssis solide de deux madriers fichés dans le sol et soutenu par des poutres latérales. Ces deux madriers supportent une poutre transversale. Elle est percée par des ouvertures rectangulaires. Dans ces ouvertures couissent de bas en haut et de haut en bas avec un mouvement alternatif des pilons rectangulaires. Ils sont guidés dans leur partie inférieure par un poutrage fixé transversalement aux deux madriers verticaux qui constituent le bâti du bocard.

Aux madriers constituant les pilons, sont fixés des quilles de bois rectangulaires. Elles sont accrochées par des taquets fixés quant à eux sur un solide axe transversal rond en bois qui effectue un mouvement de rotation. Il constitue l'essentiel de la partie arrière du bocard.

Cet axe transversal en tournant permet grâce aux taquets de soulever les pilons jusqu'à ce que le mouvement de rotation les désolidarise des quilles qu'ils ont accrochés en bas de course. Les pilons ainsi libérés retombent lourdement sur un sabot de fer. Les taquets sont disposés en hélicoïde sur l'axe centrale pour répartir l'effort demandé pour soulever les pilons. Ils se soulèvent ainsi alternativement.

Le minerai brut lavé est placé devant les pilons. Il est poussé par des ouvriers sous les pilons. Il est concassé et ressorti par d'autres ouvriers qui le retirent de l'autre côté du sabot de fer. Cette opération se fait en continu.

La force motrice est assurée grâce à une roue hydraulique mue par l'eau d'une rivière ou d'un petit cours d'eau.

Le minerai lavé et concassé peut être dirigé vers le haut-fourneau.

#### **7.2.1.5.4 - L'obtention de la fonte : le haut-fourneau**

Le haut-fourneau se compose du fourneau proprement dit et des soufflets. Le fourneau mesure entre 7 à 9 mètres de haut.

Le haut fourneau et le charbon de bois datent du premier tiers du XII<sup>e</sup> siècle. Il est initié par les Cisterciens en Haute-Marne. Le haut fourneau a une hauteur d'environ 8 mètres, d'où son nom par opposition à son prédécesseur le bas-fourneau.

L'ensemble est inséré dans un bâtiment comportant deux parties. Un étage permet d'accéder à la partie supérieure du haut-fourneau. Le rez-de-chaussée donne accès à sa partie inférieure. Il abrite la halle de coulée et le local à soufflets.

Le haut-fourneau proprement dit est en deux parties.

Sa partie supérieure de forme conique tronquée si sa section est ronde ou trapézoïdale lorsqu'il est de section rectangulaire est plus large en bas. Elle repose sur la partie basse elle aussi de forme conique ou trapézoïdale. Sa partie la plus large est donc au dessus.

Le haut-fourneau fait donc un ventre dans sa partie intermédiaire. Cette particularité de construction permet un fonctionnement meilleur. Il assure le passage plus facile de l'air insufflé par le bas et de la coulée de la fonte en fusion à travers des couches de charbon de bois incandescents, ainsi qu'une descente plus régulière des couches de minerai et de charbon de bois du haut vers le bas.

Les couches supérieures de minerai et de charbon de bois descendent au fur et à mesure que les couches inférieures sont traitées. Le charbon de bois s'enflamme, il porte à la température de fusion le minerai qui descend avec lui.

Le dessus de la partie supérieure est ouvert. Il constitue la cheminée. Au niveau du premier étage une ouverture permet d'enfourner le haut-fourneau. Elle s'appelle le « *gueulard* ».

A sa hauteur, se situe une halle à charbon de bois.

Un passage large permet en outre de véhiculer le minerai lavé et concassé jusqu'au gueulard.

C'est donc par le gueulard que le charbon de bois et le minerai sont enfournés en couches minces alternatives.

La partie basse du haut-fourneau comporte au rez-de-chaussée du bâtiment une ouverture permettant le soufflage.

Elle reçoit l'air forcé par les soufflets. Le supplément d'oxygène fourni permet d'atteindre les températures de fusion du minerai soit environ 1300 degrés. Ainsi, au contraire des bas-fourneaux qui donne comme production des loupes de fonte, le métal atteint le stade liquide et peut être coulé.

Les soufflets sont en bois. Initialement ils étaient en cuir. Extrêmement fragiles, ils se déchiraient souvent.

Ils ont la forme d'un caisson dont la partie supérieure seulement est mobile. Elle est fixée à un bout. L'autre peut s'abaisser sur la base et se relever. Lorsqu'elle s'abaisse, l'air est forcé par une ouverture en direction de la base du haut-fourneau. Lorsqu'elle se relève, il est aspiré de l'extérieur par une seconde ouverture et remplit le caisson.

L'alternance d'aspirations et d'expirations est réalisée au moyen de soupapes fixées à chaque ouverture, celle qui donne sur le haut-fourneau et celle qui est en contact avec l'extérieur.

La face supérieure du soufflet est solidement accrochée à un poutrage proéminent formant embout. Il vient en contact de taquets. Ils sont eux mêmes fixés à un solide axe en bois qui tourne régulièrement. Le taquet vient appuyer sur le poutrage. Il abaisse la face supérieure du soufflet. Pendant sa descente, le soufflet envoie donc l'air à la base du haut-fourneau.

La rotation de l'axe désolidarise le taquet de l'embout. La partie supérieure du soufflet est reliée en outre à une poutre. Cette dernière peut basculer de bas en haut. Elle est munie d'un fort contrepoids à l'extrémité de la partie située de l'autre côté de son axe de basculement. Elle fait donc balancier. Le contrepoids remonte la partie supérieure du soufflet par la force gravitationnelle. Le soufflet se recharge en air.

Le taquet ayant effectué pendant ce temps une rotation complète avec son axe un nouveau cycle de soufflage peut recommencer.

Comme pour les autres mécanismes de l'époque, les soufflets utilisent la force hydraulique. Ainsi, l'axe est entraîné par une roue à aube.

Une seconde ouverture, toujours dans le bas du haut-fourneau donne sur la halle de coulée, Elle permet l'accès à la fonte en fusion et au laitier ou scories.

Dans la halle de coulée les ouvriers préparent dans du sable des moules en forme de grand haricot effilé à chaque extrémité.

Régulièrement ils réalisent des coulées en désobturant l'ouverture de coulée et en canalisant la fonte liquide qui s'est déposée dans le bas du haut-fourneau vers les moules.

Lorsque le métal est solidifié, il forme une « *gueuse* ». Elle est sortie de son réceptacle en sable et évacuée pour continuer à être travaillée. Elle mesure environ 2 mètres et pèse 1,5 tonne.

Ses opérations se font en continu. Lorsque le haut-fourneau est en fonctionnement, il est dit en « *roulement* ».

#### **7.2.1.5.5 - Le passage de la fonte au fer : l'affinage**

L'affinage consiste à faire perdre du carbone au métal obtenu lors de la coulée du haut-fourneau et en même temps à éliminer le laitier qui est incrusté dans la gueuse.

L'affinage est réalisé dans une affinerie. L'affinerie est un local comportant un certain nombre un ou des foyers d'affinage, des refouloirs, un ou des marteaux. Elle doit être proche du haut-fourneau. Il n'est en effet pas aisé de transporter les lourdes gueuses coulées à la sortie du haut-fourneau.

Des opérations successives permettent d'affiner la fonte. La première consiste à réchauffer sur un « *foyer d'affinage* » la gueuse et à la diviser au moyen d'un pic appelé « *fourgon* » pour en travailler ensuite une partie sur le « *refouloir* ».

Pendant toutes ces opérations, la masse appelée « *renard* » est maintenue à haute température. Son poids correspond approximativement au poids de la pièce à fabriquer. La structure du renard, comme celle de la gueuse est poreuse. Sur le refouloir il acquiert une forme plus facile à travailler.

Le foyer d'affinage est une immense cheminée. A sa base une ouverture amène l'air insufflé par un ou des soufflets. La gueuse y est portée à haute température pour pouvoir



être découpée. Les renards sont réchauffés lorsqu'ils en perdent au cours de la mise en forme réalisée par un ouvrier à la masse sur le refouloir.

Ils sont progressivement débarrassés du carbone qu'ils contiennent grâce à l'oxygène de l'air soufflé au cours du ou des réchauffements.

Ils perdent leur structure poreuse et le laitier résiduel qui les entoure par martelage.

#### **7.2.1.5.5.1 - Les martinets**

##### **7.2.1.5.5.1.1 - Le cinglage**

Le martelage est appelé « *cinglage* ». Il est effectué grâce à un lourd marteau qui est soulevé par la force hydraulique. Ce marteau est appelé « *martinet* ». Le martinet est spécifique de la sidérurgie de l'époque. Il donne parfois son nom à toute l'usine, voire au site qui produit du fer.

*« Très tôt, le sens du mot martinet a été élargi au bâtiment qui l'abrite, jusqu'à nommer un lieu, un ensemble de constructions, une usine travaillant le fer. De tels lieux-dits peuvent avoir été une affinerie, elle même proche d'un haut-fourneau<sup>1818</sup> ».*

Sous l'action du martinet, le renard, progressivement, débarrassé de ses scories et de son surplus de carbone, prend alors une forme marchande et devient une barre. Les barres peuvent être employées comme telles pour fabriquer des objets métalliques ou retravaillées ou vendues à d'autres affineurs qui en tirent une autre sorte de fer.

Le martinet est mis en mouvement selon le même principe que pour les mécanismes précédents. Un axe en bois solide entraîne des taquets ou cames. Le marteau est soulevé sous l'action des cames qui entrent en action avec son manche et retombe sur l'enclume sous l'effet de son propre poids auquel s'ajoute celui d'une poutre souple « *le ressort* ». Il le bloque lorsqu'il atteint le sommet de sa course et lorsqu'il se désolidarise de la came, il lui communique l'énergie acquise lorsqu'il s'est plié.

##### **7.2.1.5.5.1.2 - Types et architecture des martinets**

Les martinets peuvent se classer selon le mode d'action de leurs cames et aussi selon le poids de leur marteau, et partant leur vitesse de frappe.

Sur le martinet frontal, nommé encore « *grand marteau* » ou « *marteau à l'anglaise* », les Cames travaillent au soulèvement face à la tête du marteau. Le poids de la tête est compris entre 2 et 4 tonnes. Sa vitesse de frappe se situe entre 60 et 100 coups par minute.<sup>1819</sup>

---

<sup>1818</sup> <http://www.moulinafer.free.fr/Martinet.htm>

<sup>1819</sup> *Ibidem.*

Sur le marteau latéral nommé aussi « *marteau de forge* » ou « *marteau à drôme (ou drosme) à soulèvement* » ou « *gros marteau* », ou enfin « *marteau à l'allemande* », le point d'action des cames se situe sur un côté du manche entre la masse du marteau et son axe de pivotement. Les cames agissent du bas vers le haut, à la remontée, le manche va terminer sa course contre le ressort, fort poutrage de bois situé au-dessus du manche. Le poids d'une tête est compris entre 300 kilos et 1 tonne. Sa vitesse de frappe est cantonnée entre 70 et 200 coups par minute.

Le bâti du martinet se compose de deux poutres verticales ou jambes inclinées l'une vers l'autre. Elles sont solidaire grâce à deux poutres de bois. Celle située en haut ou grande attache supporte « *la drosme* ». Elle « *est une forte poutre de chêne d'environ trente pieds de long qui relie la grande attache et les jambes à la petite attache*<sup>1820</sup> ».

« *Il serait faux de penser que le marteau retombe uniquement de son propre poids, ce qui fonctionnerait mais assez mal. Une impulsion en sens inverse de la levée est nécessaire pour donner plus d'énergie au coups et pour tenir une cadence régulière ( et ne pas laisser la came suivante rattraper le manche avant la retombée). C'est le rôle du ressort ou répondeur (Dauphiné) contre lequel vient butter le manche en fin de course. Le bon fonctionnement du marteau repose sur le bon réglage du répondeur*<sup>1821</sup> ».

Le manche passe fermement calé par des coins en bois dur dans l'anneau de « *la hurasse ou hus ou le clou* » (Franche-Comté) pièce forgée massive qui porte deux pivots s'articulant dans les boîtes ou boîtes à clous solidaires des deux jambes. Cette boîte à clou est le point de pivotement du manche

Le poids important des têtes des types latéraux et frontaux font qu'ils ne peuvent fonctionner qu'à une cadence lente. Le nombre de cames qui les entraînent est restreint, quatre ou cinq en général. Leurs cames sont aussi appelées « *sabots* ». De ce fait, ils sont employés soit pour un travail de grosse forge, soit pour l'affinage et le cinglage des renards

Le troisième type est le marteau terminal ou « *ordon à bascule* ». Il est assez répandu. A l'inverse des autres types, les cames appuient du haut vers le bas. Les cames le soulèvent donc en se situant du même côté que le marteau par rapport à l'axe de basculement du martinet. Une pièce forgée est rapportée sur l'extrémité arrière du manche. Elle s'appelle « *le mentonnet* ». Le poids de son marteau, compris entre 40 et 150 kilos, est moins élevé que celui des deux autres types. Il s'ensuit que sa vitesse de frappe est plus élevée, comprise entre 200 et 300 coups par minute.

Ce martinet sert en taillanderie à l'étirage et au platinage des petits fers, au raffinage des aciers, au forgeage d'armes et d'outils aratoires.

---

<sup>1820</sup> *Ibidem.*

<sup>1821</sup> *Ibidem.*

Dans ces marteaux de taillanderie, « *l'axe de basculement s'articule entre deux colonnes (en bois de chêne, mais on en trouve aussi en pierre) reliés par de fortes traverses de chêne, cet assemblage étant fermement maintenu par de forts tirants. Le ressort a changé de place pour se positionner à l'arrière et au sol. C'est une plaque d'acier, fixée à la surface de la chabotte du ressort (enterrée) contre laquelle vient buter l'extrémité ferrée du manche après qu'elle eut été violemment poussée vers le bas par un jeu de came percutant le mentonnet. Tout le fonctionnement du martinet repose sur un jeu complexe d'action-réaction, de chocs et d'effets de ressort.*

*Les martinets destinés au corroyage frappent jusqu'à 250 coups par minute avec une masse de 75 à 100 kilos, ceux du platinage de 250 à 300 coups par minute avec une masse de 75 à 100 kilos, ceux de l'étirage de 300 à 350 coups par minutes avec une masse de 40 à 50 kilos<sup>1822</sup> ».*

De petits établissements utilisent aussi des marteaux terminaux frontaux légers entraînés par de petites roues à palettes de 1 mètre à 1,30 mètres de diamètre. Ils sont appelés « *martinettes* ». Ils servent surtout à la réparation des outils aratoires.

En raison de l'énergie mise en jeu par le marteau, le martinet supporte le marteau à l'aide d'une forte charpente de bois de chêne, parfois composée de colonnes de pierre et de traverses de chêne, profondément enchâssés dans le sol. Ces traverses s'appellent l'ordon ou emplantement. Faisant face aux coups du marteau une enclume est fixée sur un socle de bois vertical lui aussi profondément enfoncé dans le sol. Il a pour nom « *la chabotte* »<sup>1823</sup>.

L'arbre d'entraînement des comes est en général une bille de chêne grossièrement équarrie, de 0,60 à 1 mètre de diamètre tournant sur des tourillons emmanchés et frettés à ses extrémités. Ces tourillons tournent simplement posés dans des coussinets qui les laissent libres vers le haut. Ils se nomment plumart.

Les martinets, comme les roues à aube en bois doivent rester constamment mouillés pour que les différentes pièces gorgées d'eau tiennent serrées et calées entre elles. L'eau sert aussi de lubrifiant. Il faut humidifier sans cesse le bois parce que l'alternance d'humidité et de sécheresse fait pourrir le bois. A cet effet un réseau de petites canalisations amène l'eau vers les diverses parties du mécanisme : arbre, manche, calages des roues, comes.

Pour pouvoir réparer et refaire rapidement un manche ou un arbre cassé, les forges tenaient en réserve du bois d'œuvre, maintenu par immersion dans l'étang de retenue d'eau de l'usine. L'immersion du bois pendant des années avaient la propriété de le durcir. Le chêne est pratiquement imputrescible dans l'eau. A la limite des parties sèches et humides, les manches du martinet peuvent se rompre sans qu'il soit possible de prédire leur durée de vie.

---

<sup>1822</sup> *Ibidem.*

<sup>1823</sup> *Ibidem.*

Le bois d'œuvre doit être coupé entre octobre et le dernier quartier de lune de mars.. pour renforcer le bois d'œuvre les mécaniciens constructeurs de martinets frettent les manches de marteau à l'aide de cerclages d'acier posés sur le bois. Les martinets sont donc des machines rustiques. Ils nécessitent un entretien périodique régulier, réfection et calage des bagues, des manches, des marteaux et des roues. Les mécaniciens-charpentiers sont les spécialistes qui en assurent l'entretien.

Les martinets sont attestés par des textes anciens depuis le XIII<sup>e</sup> siècle. Très tôt ils ont permis d'abord l'affinage, puis le travail du fer grâce à la force de l'eau, et ce parfois jusqu'au début du XIX<sup>e</sup> siècle. Ces engins ont peu évolué au cours de leur longue période d'utilisation, du Haut Moyen Age jusqu'au début du XX<sup>e</sup> siècle. Les derniers martinets à drosme encore en usage dans les usines à fer du XIX<sup>e</sup> siècle sont très peu éloignés de leur représentation dans l'encyclopédie de Diderot et d'Alembert au XVIII<sup>e</sup> siècle.

#### **7.2.1.5.5.2 - Les méthodes de production du fer entre 1830 et 1840**

Trois méthodes d'affinage sont utilisées.

##### **7.2.1.5.5.2.1 - La méthode comtoise**

La première est la méthode comtoise. Elle utilise comme combustible uniquement le charbon de bois, aussi bien dans le haut-fourneau que dans les foyers d'affinage.

##### **7.2.1.5.5.2.2 - La méthode champenoise**

La seconde est la méthode champenoise. Elle utilise un four à « *pudler* » (avec un ou deux d selon les auteurs). Ce four est un foyer d'affinage qui fonctionne avec de la houille à la place du charbon de bois.

Le haut-fourneau, lui, continue à fonctionner au charbon de bois. Cette variante de la méthode comtoise ne comporte donc qu'une innovation relativement minime.

##### **7.2.1.5.5.2.3 - La méthode à l'anglaise**

La troisième est la méthode « à l'anglaise ». Elle change de combustible et à la place du charbon de bois, utilise la houille. Dans le haut-fourneau, elle brûle du coke. Le coke est de la houille partiellement consommée exactement comme le charbon de bois.

Pour faire du coke métallurgique, il faut un charbon qui ne contienne pas trop de soufre. Il doit en outre donner un coke ayant une bonne résistance à l'écrasement. Dans le cas contraire, il donne une fonte inutilisable parce que trop cassante et, ou, il bloque le fonctionnement du haut-fourneau en empêchant la fonte de couler vers le bas et à l'air de remonter pour apporter l'oxygène nécessaire à une combustion correcte.

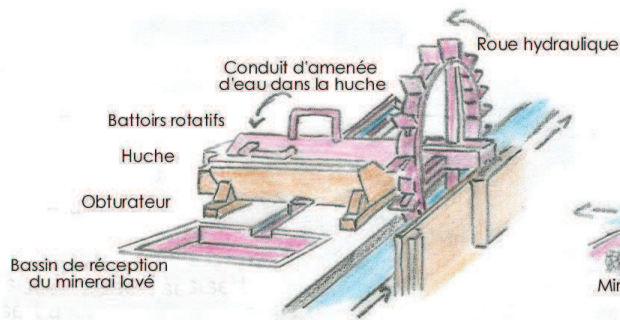
Au cours des opérations d'affinage, le charbon est utilisé de la même façon que la méthode champenoise. Un charbon non utilisable comme coke métallurgique peut l'être pour les opérations d'affinage.

Une forge à l'anglaise est aussi équipée de laminoirs et d'une fenderie. Les barres peuvent alors être travaillées dans les laminoirs pour donner des tôles. Elles sont retravaillées ensuite dans la fenderie qui les cisaille pour leur donner les dimensions voulues par la clientèle. Durant toutes ces opérations, le fer est porté à haute température pour le rendre malléable. Le chauffage est réalisé dans des foyers chauffés à la houille.

La forge à l'anglaise est une véritable innovation. Elle va en cinquante ans avoir raison de la sidérurgie comtoise. En 1880, cette dernière aura pratiquement disparu. Et pourtant entre 1830 et 1840, elle est la seconde de France en production et la renommée de ses produits de qualité semble la mettre hors de portée de la concurrence.

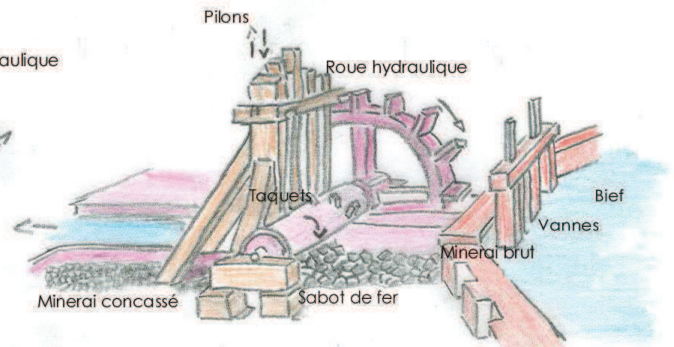
Annexe 7.2.1.6 - Croquis explicatif de la fabrication du fer du XIX<sup>e</sup> siècle

1 - Le patouillet



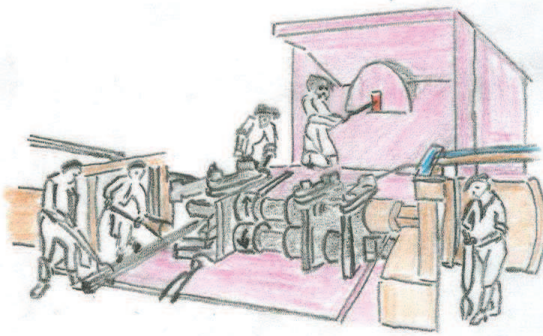
Le patouillet sert à laver le minerai de ses impuretés

2 - Le bocard



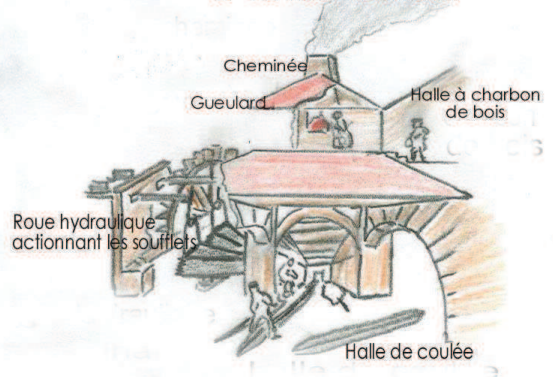
Le bocard permet de concasser le minerai

4 - La fenderie



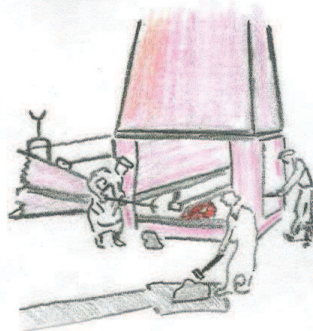
La fenderie regroupe les laminoirs

3 - Le haut fourneau



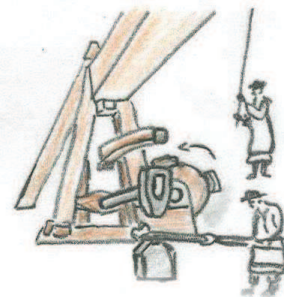
Le haut fourneau donne la fonte

5 - L'affinerie



L'affinerie permet de transformer la gueuze de fonte en fer doux

6 - Le martinet



Le martinet cingle le fer pour éliminer les impuretés

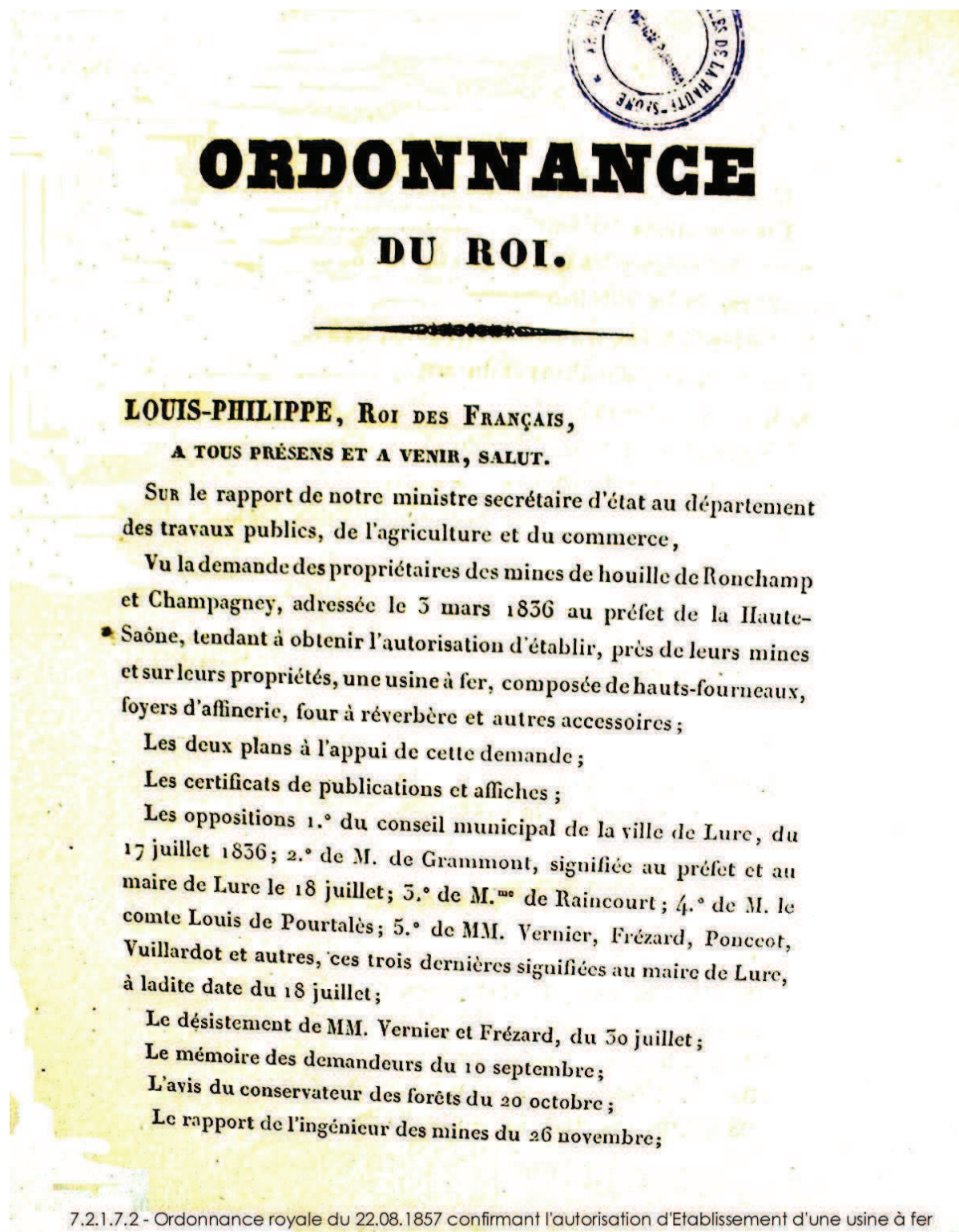
Première partie

Annexe 7.2.1.7

La société d'Andlau, Dollfus, Mieg et compagnie

La Transition et ses enjeux de surface

7.2.1.71 - Décision préfectorale du 16 février 1837 autorisant la société d'Andlau, Dollfus Mieg et compagnie à construire une « usine à fer »



L'avis de l'ingénieur en chef des mines du 13 décembre 1836 ;

Les oppositions des conseils municipaux des communes d'Abelcourt, de Servigney-les-Saulx, de La Creuse, de Creveney, de Neurey-en-Vaux, de La Villedieu-en-Fontenette, de Francheville, de Colombe-les-Bithaine, d'Amblans et Velotte, de Bouhans-les-Lure, de Faucogney, de Malbouhans et du Magny-Vernois, en date des 1.<sup>er</sup>, 2, 3, 5 et 8 février 1837 ;

Le mémoire des demandeurs du 15 dudit mois ;

L'avis du préfet du 16 du même mois ;

L'avis du directeur général de l'administration des forêts du 24 mars ;

La lettre de M. Piet, avocat, à nos conseils et à la cour de cassation ;

Les cinquante-sept oppositions y jointes, dont plusieurs déjà ci-dessus visées :

De M. de Grammont, 29 avril 1836 ;

Du conseil municipal de Lure, 17 juillet 1836 ;

De M. de Pourtalès, juillet 1836 ;

De M.<sup>me</sup> de Raincourt, 18 du même mois ;

De MM. Vernier, Frézard et autres, même date ;

De M. de Grammont, même date ;

De MM. Pequignot, Girardot, Claudel et autres, 13 janvier 1837 ;

De MM. Girardot, Boigeot et autres, 19 du même mois ;

De MM. Fréchin, Grosjean, 24 *id.* ;

De MM. Bresson, Dubois, Garnier et autres, 25 *id.* ;

De MM. Garnier, Mougénot, Melay et autres, 25 *id.* ;

De MM. Drovin, Rochet et autres, 30 *id.* ;



- De MM. Mourret, Garret et autres, *id.* ;  
De MM. Duprel, Triboulet, Maréchal et autres, 31 *id.* ;  
Des conseils municipaux des communes de Châteney, Genevrey, Velorcey, Creveney, Saulx, La Creuse, La Villedieu-en-Fontenette, Neurey-en-Vaux, Abelcourt, Servigney-les-Saulx, Francheville, Amblans et Velotte, Colombe-les-Bithaine, Villersexel, Saint-Loup, Bithaine, Belonchamp, Villers-les-Luxeuil, Bouhans-les-Lure, La Côte, Meurcourt, Mailleroncourt-Charrette, Malbouhans, Faucogney et Magny-Vernois, en date des 1.<sup>er</sup>, 2, 3, 4, 5 et 8 février ;  
De MM. Guenon, Jacquemard, Vuillemenot et autres, du 4 du même mois ;  
De MM. Tréboulet, Guy, Guenon et autres, du 8 février ;  
De MM. Brun, Paillet, Droz et autres, à la même date ;  
De MM. Guilleroy, Billotte, Rousselot et autres, 10 *id.* ;  
De MM. Martin, Rappart-Serret et autres, 15 *id.* ;  
De MM. Bittard, Bassaud et autres, 16 *id.* ;  
De MM. Tournier, Carteron, Bonjour et autres, *id.* ;  
De MM. Carray, Cretin et autres, 17 *id.* ;  
De MM. Charpin, Bolet et autres, 18 *id.* ;  
De MM. Lagarde, Petitjean, Lemontey et autres, *id.* ;  
De MM. Godard, Rondot et autres, 19 *id.* ;  
De MM. Morel, Lepallu et autres, 20 *id.* ;  
De MM. Devaux, Meunier, Maffat et autres, 28 *id.* ;  
De MM. Hennequin, Dupont, Bourquard et autres, 1.<sup>er</sup> mars ;  
De MM. Lanternier, Bourquin et autres, 9 *id.* ;  
Du conseil municipal de la ville de Belfort, 22 *id.* ;  
De MM. Mercier, Poutret, Périgal et autres, sans date ;

De MM. Barbaud, Castel, Germain et autres, pareillement sans date;

Vu l'avis du conseil général des mines, du 26 juin 1837;

Notre conseil d'état entendu,

Nous avons ORDONNÉ et ORDONNONS ce qui suit :

#### ARTICLE PREMIER.

MM. d'Andlaw, Dolfus-Mieg et compagnie, sont autorisés à établir dans la commune de Ronchamp, arrondissement de Lure, département de la Haute-Saône, une usine à fer dont la consistance est déterminée ainsi qu'il suit :

Deux hauts-fourneaux pour la fusion du minerai de fer ;

Quatre feux d'affinerie pour la conversion de la fonte en fer ;

Huit fours à pudler ;

Quatre fours à réchauffer ;

Deux fours à réchauffer la tôle ;

Et les divers appareils de compression et autres destinés au travail mécanique du fer.

Une expédition des deux plans figurant l'ensemble et les détails de ladite usine, restera annexée à la présente ordonnance.

#### ART. 2.

Les constructions relatives aux bouches à feu et aux machines seront faites sous la surveillance de l'ingénieur des mines du département, qui dressera procès-verbal de la réception des travaux après leur achèvement.

Une expédition de ce procès-verbal sera déposée aux archives de

la préfecture du département, une autre expédition aux archives de la mairie de Ronchamp, et une troisième sera adressée au directeur général des ponts et chaussées et des mines.

**ART. 3.**

L'usine sera mise en activité au plus tard dans le délai de deux ans, à partir de la notification qui aura été faite de la présente aux permissionnaires.

Les hauts-fourneaux ne pourront chômer sans cause reconnue légitime par l'administration.

**ART. 4.**

Les permissionnaires ne pourront augmenter ni transformer leur usine, ni la transférer ailleurs, sans en avoir obtenu l'autorisation spéciale du Gouvernement dans les formes voulues par les lois et réglemens.

**ART. 5.**

Ils paieront à titre de taxe fixe et pour une fois seulement, conformément à l'article 75 de la loi du 21 avril 1810, une somme de 300 francs, qui sera versée entre les mains du receveur de l'arrondissement, dans le mois qui suivra la notification de la présente ordonnance.

**ART. 6.**

Conformément à l'article 36 du décret du 18 novembre 1810, ils fourniront au préfet, tous les ans, et au directeur général des ponts et chaussées et des mines, toutes les fois qu'il en fera la demande,

— 6 —

**des états certifiés des matières consommées, des produits fabriqués et des ouvriers employés dans l'établissement.**

**ART. 7.**

Ils se conformeront aux lois, ordonnances et réglemens existans ou à intervenir sur le fait des usines et sur l'établissement et la police des machines à vapeur, ainsi qu'aux instructions qui leur seront données par l'administration sur ce qui concerne l'exécution de ces lois et réglemens.

**ART. 8.**

Dans le cas où ils ne se conformeraient pas, dans l'exécution des travaux, aux dispositions de la présente, l'usine sera mise en chômage par un arrêté du préfet, et la révocation de l'acte d'autorisation sera poursuivie ainsi que de droit.

Si, après que ces travaux auront été exécutés et que la réception en aura été faite par l'ingénieur des mines, ils venaient à enfreindre les dispositions de l'acte de permission, les contraventions seront poursuivies conformément à ce que prescrit l'article 77 de la loi du 21 avril 1810.

**ART. 9.**

La présente ordonnance sera affichée dans la commune de Ronchamp, à la diligence du préfet et aux frais des permissionnaires,

**ART. 10.**

**Notre ministre secrétaire d'état des travaux publics, de l'agriculture et du commerce, et notre ministre secrétaire d'état des finances sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution de la présente ordonnance, qui sera insérée par extrait au *Bulletin des Lois*.  
Fait au Palais de Saint-Cloud, le 22 août 1857.**

*Signé* LOUIS-PHILIPPE.

Par le Roi :

*Le ministre secrétaire d'état des travaux publics, de l'agriculture et du commerce,*

*Signé* N. MARTIN (du Nord).

Pour ampliation :

*Le maître des requêtes secrétaire général du ministère des travaux publics, de l'agriculture et du commerce,*

*Signé* J. BOULAY.

Pour copie conforme :

*Le conseiller d'état directeur général des ponts et chaussées et des mines,*

*Signé* LEGRAND.

Pour copie conforme :

*Pour le secrétaire général :*

*Le conseiller de préfecture,*

G. GENOUX.

---

**YESOUL, IMPRIMERIE DE C.-F. BOBILLIER.**

7.2.1.7.2 - Ordonnance royale du 22.08.1857 confirmant l'autorisation d'Etablissement d'une usine à fer

1824

<sup>1824</sup> A.D.H.S. 301 S 12 Arrêté du préfet de la Haute-Saône du 16 février 1837.

### **7.2.1.7.2 - Ordonnance royale du 22 août 1837 confirmant l'autorisation d'établissement d'une usine à fer**

*« Louis-Philippe, roi des français*

*A tous présents et à venir, salut*

*Sur le rapport de notre ministre secrétaire d'état au département des travaux publics ,  
de l'agriculture et du commerce,*

*Vu la demande des propriétaires de houille de Ronchamp et de Champagne adressée le 3 mars 1836 au préfet de la Haute Saône tendant à obtenir l'autorisation d'établir près de leur mine et sur leurs propriétés une usine à fer composée de hauts-fourneaux, foyers d'affinerie, four à réverbère et autres accessoires ;*

*Les deux plans à l'appui de cette demande,*

*Les certificats de publication et affiches,*

*L'avis du conservateur du 20 octobre,;*

*Le rapport de l'ingénieur des mines du 26 novembre,*

*L'avis de l'ingénieur en chef des mines du 13 décembre 1836,*

*L'avis du préfet du 16 du même mois,*

*L'avis du directeur général de l'administration des forêts du 24 mars,*

*La lettre de M Piet, avocat, à nos conseils et à la Cour de Cassation,*

*Vu l'avis du conseil général des mines du 26 juin 1837,*

*Notre conseil d'état entendu,*

#### Article premier.

*MM d'Andlaw, Dolfus-Mieg et compagnie, sont autorisés à établir dans la commune de Ronchamp, arrondissement de Lure, département de la Haute-Saône, une usine à fer dont la consistance est déterminée ainsi qu'il suit :*

*Deux hauts-fourneaux pour la fusion du minerai de fer,*

*Quatre feux d'affinerie pour la conversion de la fonte de fer,*

*Huit fours à pudler,*

*Quatre fours à réchauffer,*

*Deux fours à réchauffer la tôle,*

*Et les divers appareils de compression et autres destinés au travail mécanique du fer.*

*Une expédition des deux plans figurant l'ensemble et les détails de ladite usine restera annexée à la présente ordonnance.*

#### Article 2

*Les constructions relatives aux bouches à feu et aux machines seront faites sous la surveillance de l'ingénieur du département, qui dressera procès-verbal de la réception des travaux après leur achèvement.*

*Une expédition de ce procès-verbal sera déposée aux archives de la préfecture du département,  
une autre expédition aux archives de la mairie de Ronchamp,  
et une troisième sera adressée au directeur général des ponts et chaussées et des mines.*

#### Article 3

*L'usine sera mise en activité au plus tard dans le délai de deux ans à partir de la notification qui aura été faite de la présente aux permissionnaires.*

*Les hauts-fourneaux ne pourront chômer sans cause reconnue légitime par l'administration.*

#### Article 4

*Les permissionnaires ne pourront augmenter, ni transformer leur usine, ni la transférer ailleurs, sans en avoir obtenu l'autorisation spéciale du Gouvernement dans les formes voulues par les lois et réglemens.*

#### Article 5

*Ils paieront à titre de taxe fixe et pour une fois seulement, conformément à l'art 75 de la loi du 21 avril 1810, une somme de 300 francs, qui sera versée entre les mains du receveur de l'arrondissement, dans le mois qui suivra la notification de la présente ordonnance.*

#### Article 6

*Conformément à l'article 36 du décret du 18 novembre 1810, ils fourniront au préfet, tous les ans, et au directeur général des ponts et chaussées et des mines, toutes les fois qu'il en fera la demande des états certifiés des matières consommées, des produits fabriqués et des ouvriers employés dans l'établissement.*

#### Article 7

*Ils se conformeront aux lois, ordonnances et réglemens existans (sic) ou à intervenir sur le fait des usines et sur l'établissement et la police des machines à vapeur, ainsi qu'aux instructions qui leur seront données par l'administration sur ce qui concerne l'exécution de ces lois et réglemens.*

#### Article 8

*Dans le cas où ils ne se conformeraient pas, dans l'exécution des travaux, aux dispositions de la présente, l'usine sera mise en chômage par un arrêté du préfet, et la révocation de l'acte d'autorisation sera poursuivie ainsi que de droit.*

*Si, après que ces travaux auront été exécutés et que la réception en aura été faite par l'ingénieur des mines, ils venaient à enfreindre les dispositions de l'acte de permission, les contraventions seront poursuivies conformément à ce que prescrit l'article 77 de la loi du 21 avril 1810.*

### Article 9

*La présente ordonnance sera affichée dans les communes de Ronchamp, à la diligence du préfet et aux frais des permissionnaires, dans le délai d'un mois, à partir de la notification qui en aura été faite à ces derniers.*

### Article 10

*Notre ministre d'état des travaux publics, de l'agriculture et du commerce et notre ministre d'état des finances, sont chargés, chacun en ce qui concerne, de l'exécution de la présente ordonnance qui sera insérée par extrait au bulletin des lois.*

*Fait au palais de Saint-Cloud, le 22 août 1837*

*Signé Louis-Philippe*

*Par le Roi :*

*Le ministre secrétaire d'état des travaux publics, de l'agriculture et du commerce,  
Signé N Martin (du Nord).*

*Pour ampliation :*

*Le maître des requêtes secrétaire général du ministère des travaux publics, de  
l'agriculture et du commerce*

*Signé J Boulay.*

*Pour copie conforme :*

*Le conseiller d'état directeur général des ponts et chaussées et de mines,  
Signé Legrand.*

*Pour copie conforme :*

*Pour le secrétaire général,  
Le conseiller de préfecture,  
G Genoux<sup>1825</sup> »*

### **7.2.1.7.3 - Ordonnance du 1er août 1840 entérinant l'acte de création de la société anonyme des forges de Champagny et de Ronchamp**

*« Paris le 31 juillet*

*Enregistré le 1<sup>er</sup> août 1840*

*Louis-Philippe, roi des français*

*A tous présents et à venir, salut*

*Sur le rapport de notre ministre , secrétaire d'état de l'agriculture et du commerce*

*Vu les articles 20 à 37, 40 à 45 du code du commerce ;*

*Notre conseil d'état entendu :*

---

<sup>1825</sup> A.D.H.S. 301 S 12 copie de l'ordonnance royale du 22 août 1837.



*Nous avons et ordonnons ce qui suit :*

Article premier

*La société anonyme formée à Champagny arrondissement de Lure, département de la Haute-Saône sous la dénomination de forges de Champagny et de Ronchamp est autorisée ;*

*Sont approuvés les statuts de ladite société tels qu'ils sont dans l'acte passé le 13 juin 1840 par devant maître Sandherr et son collègue notaires à Mulhouse lequel acte restera annexé à la présente ordonnance.*

Article 2

*La présente autorisation n'aura son plein effet qu'après l'accomplissement des formalités relatives à la purge des hypothèques.*

Article 3

*Nous nous réservons de révoquer notre autorisation en cas de violation ou de non exécution des statuts approuvés sans préjudice des droits des tiers.*

Article 4

*La société sera tenue de remettre tous les six mois un extrait de son état de situation au ministre de l'agriculture et du commerce au préfet du département de la Haute-Saône et au greffe du tribunal de commerce de Champagny.*

Article 5

*Notre ministre secrétaire d'Etat de l'agriculture, du commerce, est chargé de l'exécution de la présente ordonnance qui sera publiée au bulletin des lois insérées au Moniteur et dans un journal d'annonces judiciaires du département de la Haute-Saône.*

*Fait au palais de Saint Cloud, le 31 juillet 1840*

*Signé Louis-Philippe*

*Par le Roi*

*Le ministre secrétaire d'état de l'agriculture et du commerce*

*Signé A Goin*

*Le sous secrétaire d'état au département de l'agriculture et du commerce<sup>1826</sup> »*

---

<sup>1826</sup> A.D.H.S. 301 S 12 copie de l'ordonnance royale du 08 août 1840.

**Première partie**  
**Annexe 7.2.1.8**  
**Société d'Andlau, Dollfus-Mieg et compagnie**  
**La Transition et ses enjeux de surface**

**Loi du 21 avril 1810 sur les mines, minières et carrières<sup>1827</sup>**

LOI concernant les Mines, les Minières et les Carrières.

De 21 avril 1810,

NAPOLÉON, par la grâce de Dieu et les Constitutions, EMPEREUR DES FRANÇAIS, ROI D'ITALIE, PROTECTEUR DE LA CONFÉDÉRATION DU RHIN, etc. etc. etc. à tous présents et à venir,

SALUT,

LE CORPS LÉGISLATIF

a rendu, le 21 avril 1810, le décret suivant, conformément à la proposition faite au nom de l'Empereur et Roi, et après avoir entendu les orateurs du Conseil d'état et le président de la Commission d'administration intérieure.

**DECRET**

**TITRE Ier** : Des Mines, Minières et Carrières

Article premier

Les masses de substances minérales ou fossiles renfermées dans le sein de la terre ou existantes à la surface, sont classées, relativement aux règles de l'exploitation de chacune d'elles, sous les trois qualifications de Mines, Minières et Carrières.

Article 2. Seront considérées comme mines, celles connues pour contenir en filons, en couches ou en amas, de l'or, de l'argent du platine, du mercure, du plomb, du fer en filons ou couches, du cuivre, de l'étain, du zinc, de la calamine, du bismuth, du cobalt, de l'arsenic du manganèse, de l'antimoine, du molybdène, de la plombagine ou autres matières métalliques, du soufre, du charbon de terre ou de pierre, du bois fossile, des bitumes, de l'alun et des sulfates à base métallique.

Article 3. Les minières comprennent les minerais de fer dits d'alluvion, les terres pyriteuses propres à être converties en sulfate de fer, les terres alumineuses et les tourbes.

Article 4. Les carrières renferment les ardoises, les grès, pierres à bâtir et autres, les marbres, granites, pierres à chaux, pierres à plâtre, les pouzzolanes, les trass, les basaltes, les laves, les marnes, craies, sables, pierres à fusil, argiles, kaolin, terres à foulon, terres à

---

<sup>1827</sup> <http://www.admin.net/jo/loi/1810.html>

poterie, les substances terreuses et les cailloux de toute nature, les terres pyriteuses regardées comme engrais, le tout exploité à ciel ouvert ou avec des galeries souterraines.

## **TITRE II : De la Propriété des Mines**

Article 5. Les mines ne peuvent être exploitées qu'en vertu d'un acte de concession délibéré en Conseil d'état.

Article 6. Cet acte règle les droits des propriétaires de la surface sur le produit des mines concédées

Article 7. Il donne la propriété perpétuelle de la mine, laquelle est dès-lors disponible et transmissible comme tous autres biens, et dont on ne peut être exproprié que dans les cas et selon les formes prescrites pour les autres propriétés, conformément au Code Napoléon et au Code de procédure civile. Toutefois une mine ne peut être vendue par lots ou partagée, sans une autorisation préalable du Gouvernement donnée dans les mêmes formes que la concession.

Article 8. Les mines sont immeubles.

Sont aussi immeubles, les bâtiments, machines, puits, galeries et autres travaux établis à demeure, conformément à l'art. 524 du Code Napoléon.

Sont aussi immeubles par destination, les chevaux, agrès, outils et ustensiles servant à l'exploitation.

Ne sont considérés comme chevaux attachés à l'exploitation, que ceux qui sont exclusivement attachés aux travaux intérieurs des mines.

Néanmoins les actions ou intérêts dans une société ou entreprise pour l'exploitation des mines, seront réputés meubles, conformément à l'art. 529 du Code Napoléon (Voy. note III)

Article 9. Sont meubles, les matières extraites, les approvisionnement et autres objets mobiliers.

## **TITRE III : Des Actes qui précèdent la demande en concession de Mines.**

### **SECTION PREMIÈRE : De la Recherche et de la Découverte des Mines.**

Article 10. Nul ne peut faire des recherches pour découvrir des mines, enfoncer des sondes ou tarières sur un terrain qui ne lui appartient pas, que du consentement du propriétaire de la surface, ou avec l'autorisation du Gouvernement, donnée après avoir consulté l'administration des mines, à la charge d'une préalable indemnité envers le propriétaire et après qu'il aura été entendu.

Article 11. Nulle permission de recherches ni concession de mines ne pourra, sans le consentement formel du propriétaire de la surface, donner le droit de faire des sondes et d'ouvrir des puits ou galeries, ni celui d'établir des machines ou magasins dans les enclos

murés, cours ou jardins, ni dans les terrains attenants aux habitations ou clôtures murées, dans la distance de cent mètres desdites clôtures ou des habitations.

Article 12. Le propriétaire pourra faire des recherches, sans formalité préalable, dans les lieux réservés par le précédent article, comme dans les autres parties de sa propriété; mais il sera obligé d'obtenir une concession avant d'y établir une exploitation. Dans aucun cas, les recherches ne pourront être autorisées dans un terrain déjà concédé.

## **SECTION II : De la préférence à accorder pour les Concessions**

Article 13. Tout Français ou tout étranger, naturalisé ou non en France, agissant isolément ou en société, a le droit de demander et peut obtenir, s'il y a lieu, une concession de mines.

Article 14. L'individu ou la société doit justifier des facultés nécessaires pour entreprendre et conduire les travaux, et des moyens de satisfaire aux redevances, indemnités, qui lui seront imposées par l'acte de concession.

Article 15. Il doit aussi, le cas arrivant de travaux à faire sous des maisons ou lieux d'habitation, sous d'autres exploitations ou dans leur voisinage immédiat, donner caution de payer toute indemnité, en cas d'accident: les demandes ou oppositions des intéressés seront, en ce cas, portées devant nos tribunaux et cours.

Article 16. Le Gouvernement juge des motifs ou considérations d'après lesquels la préférence doit être accordée aux divers demandeurs en concession, qu'ils soient propriétaires de la surface, inventeurs ou autres.

En cas que l'inventeur n'obtienne pas la concession d'une mine, il aura droit à une indemnité de la part du concessionnaire; elle sera réglée par l'acte de concession.

Article 17. L'acte de concession fait après l'accomplissement des formalités prescrites, purge, en faveur du concessionnaire, tous les droits des propriétaires de la surface et des inventeurs, ou de leurs avant-droit, chacun dans leur ordre, après qu'ils ont été entendus ou appelés légalement, ainsi qu'il sera ci-après réglé

Article 18. La valeur des droits résultant en faveur du propriétaire de la surface, en vertu de l'article 6 de la présente loi, demeurera réunie la valeur de ladite surface, et sera affectée avec elle aux hypothèques prises par les créanciers du propriétaire.

Article 19. Du moment où une mine sera concédée, même au propriétaire de la surface, cette propriété sera distinguée de celle de la surface, et désormais considérée comme propriété nouvelle, sur laquelle de nouvelles hypothèques pourront être assises, sans préjudice de celles qui auraient été ou seraient prises sur la surface et la redevance, comme il est dit à l'article précédent.

Si la concession est faite au propriétaire de la surface, ladite redevance sera évaluée pour l'exécution dudit article.

Article 20. Une mine concédée pourra être affectée, par privilège, en faveur de ceux qui, par acte public et sans fraude, justifieraient avoir fourni des fonds pour les recherches de la mine, ainsi que pour les travaux de construction ou confection de machines nécessaires à son exploitation, à la charge de se conformer aux articles 2103 et autres du Code Napoléon, relatifs aux privilèges.

Article 21. Les autres droits de privilège et d'hypothèque pourront être acquis sur la propriété de la mine, aux termes et en conformité du Code Napoléon, comme sur les autres propriétés immobilières.

#### **TITRE IV : Des Concessions.**

##### **SECTION PREMIERE : De l'obtention des Concessions.**

Article 22. La demande en concession sera faite par voie de simple pétition adressée au Préfet, qui sera tenu de la faire enregistrer à sa date sur un registre particulier, et d'ordonner les publications et affiches dans les dix jours.

Article 23. Les affiches auront lieu pendant quatre mois, dans le Chef-lieu du département, dans celui de l'arrondissement où la mine est située, dans le lieu du domicile du demandeur, et dans toutes les communes dans le territoire desquelles la concession peut s'étendre: elles seront insérées dans les journaux de département.

Article 24. Les publications des demandes en concession de mines auront lieu devant la porte de la maison commune et des églises paroissiales et consistoriales, à la diligence des maires, à l'issue de l'office, un jour de dimanche, et au moins une fois par mois pendant la durée des affiches. Les maires seront tenus de certifier ces publications.

Article 25. Le secrétaire-général de la préfecture délivrera au requérant, un extrait certifié de l'enregistrement de la demande en concession.

Article 26. Les demandes en concurrence et les oppositions qui y seront formées, seront admises devant le Préfet jusqu'au dernier jour du quatrième mois, à compter de la date de l'affiche: elles seront notifiées par actes extrajudiciaires à la préfecture du département, où elles seront enregistrées sur le registre indiqué à l'article 22. Les oppositions seront notifiées aux parties intéressées, et le registre sera ouvert à tous ceux qui en demanderont communication.

Article 27. A l'expiration du délai des affiches et publications, et sur la preuve de l'accomplissement des formalités portées aux articles précédents, dans le mois qui suivra au plus tard, le préfet du département, sur l'avis de l'ingénieur des mines, et après avoir pris des informations sur les droits et les facultés des demandeurs, donnera son avis, et le transmettra au ministre de l'intérieur.

Article 28. Il sera définitivement statué sur la demande en concession, par un décret impérial délibéré en Conseil d'état. Jusqu'à l'émission du décret, toute opposition sera admissible

devant le Ministre de l'intérieur ou le secrétaire-général du Conseil d'état: dans ce dernier cas, elle aura lieu par une requête signée et présentée par un avocat au conseil, comme il est pratiqué pour les affaires contentieuses; et, dans tous les cas, elle sera notifiée aux parties intéressées. Si l'opposition est motivée sur la propriété de la mine acquise par concession ou autrement, les parties seront renvoyées devant les tribunaux et cours.

Article 29. L'étendue de la concession sera déterminée par l'acte de concession : elle sera limitée par des points fixes, pris à la surface du sol, et passant par des plans verticaux menés de cette surface dans l'intérieur de la terre à une profondeur indéfinie, à moins que les circonstances et les localités ne nécessitent un autre mode de limitation.

Article 30. Un plan régulier de la surface, en triple expédition, et sur une échelle de dix millimètres pour cent mètres, sera annexé à la demande.

Ce plan devra être dressé ou vérifié par l'ingénieur des mines, et certifié par le Préfet du département.

Article 31. Plusieurs concessions pourront être réunies entre les mains du même concessionnaire soit comme individu, soit comme représentant une compagnie, mais à la charge de tenir en activité l'exploitation de chaque concession.

## **SECTION II : Des obligations des Propriétaires de mines.**

Article 32. L'exploitation des mines n'est pas considérée comme un commerce, et n'est pas sujette à patente.

Article 33. Les propriétaires de mines sont tenus de payer à l'État une redevance fixe, et une redevance proportionnée au produit de l'extraction.

Article 34. La redevance fixe sera annuelle, et réglée d'après l'étendue de celle-ci: elle sera de 10 fr. par kilomètre carré.

La redevance proportionnelle sera une contribution annuelle, à laquelle les mines seront assujetties sur leurs produits.

Article 35. La redevance proportionnelle sera réglée chaque année, par le budget de l'État, comme les autres contributions publiques: toutefois elle ne pourra jamais s'élever au-dessus de cinq pour cent du produit net. Il pourra être fait un abonnement pour ceux des propriétaires des mines qui le demanderont.

Article 36. Il sera imposé en sus un décime pour franc, lequel formera un fonds de non-valeur, à la disposition du Ministre de l'intérieur, pour dégrèvement en faveur des propriétaires des mines qui éprouveront des pertes ou accidens.

Article 37. La redevance proportionnelle sera imposée et perçue comme la contribution foncière.

Les réclamations à fin de dégrèvement ou de rappel à l'égalité proportionnelle, seront jugées par les conseils de préfecture. Le dégrèvement sera de droit, quand l'exploitant justifiera que sa redevance excède cinq pour cent du produit net de son exploitation.

Article 38. Le Gouvernement accordera, s'il y a lieu, pour les exploitations qu'il en jugera susceptibles, et par un article de l'acte de concession, ou par un décret spécial délibéré en Conseil d'État pour les mines déjà concédées, la remise en tout ou partie du paiement de la redevance proportionnelle, pour le tome qui sera jugé convenable; et ce, comme encouragement, en raison de la difficulté des travaux: semblable remise pourra aussi être accordée comme dédommagement, en cas d'accident de force majeure qui surviendrait pendant l'exploitation.

Article 39 Le produit de la redevance fixe et de la redevance proportionnelle formera un fonds spécial, dont il sera tenu un compte particulier au trésor public, et qui sera appliqué aux dépenses de l'administration des mines, et a celles des recherches, ouvertures et mises en activité des mines nouvelles ou rétablissement de mines anciennes.

Article 40. Les anciennes redevances dues à l'État, soit en vertu de lois, ordonnances ou règlements, soit d'après les conditions énoncées en l'acte de concession, soit d'après des baux et adjudications au profit de la régie du domaine, cesseront d'avoir cours, à compter du jour où }es redevances nouvelles seront établies.

Article 41. Ne sont point comprises dans l'abrogation des anciennes redevances, celles dues à titre de rentes, droits et prestations quelconques, pour cession de fonds ou autres causes semblables, sans déroger toutefois à l'application des lois qui ont supprimé les droits féodaux.

Article 42. Le droit attribué par l'article 6 de la présente loi aux propriétaires de la surface, sera réglé à une somme déterminée par l'acte de concession.

Article 43. Les propriétaires de mines sont tenus de payer les indemnités dues au propriétaire de la surface sur le terrain duquel ils établiront leurs travaux.

Si les travaux entrepris par les explorateurs ou par les propriétaires de mines ne sont que passagers, et si le sol où ils ont été faits peut être remis en culture au bout d'un an commune il l'était auparavant, l'indemnité sera réglée au double de ce qu'aurait produit net le terrain endommagé.

Article 44. Lorsque l'occupation des terrains pour la recherche ou les travaux des mines, prive les propriétaires du sol de la jouissance du revenu au delà du temps d'une année, ou lorsqu' après les travaux, les terrains ne sont plus propres à la culture, on peut exiger des propriétaires des mines, l'acquisition des terrains à l'usage de l'exploitation. Si le propriétaire de la surface le requiert, les pièces de terre trop endommagées ou dégradés sur une trop grande partie de leur surface, devront être achetées en totalité par le propriétaire de la mine.

L'évaluation du prix sera faite, quant au mode, suivant les règles établies par la loi du 16 septembre 1807, sur le dessèchement des marais, etc. titre XI; mais le terrain à acquérir sera toujours estimé au double de la valeur qu'il avait avant l'exploitation de la mine.

Article 45. Lorsque, par l'effet du voisinage ou pour toute autre cause, les travaux d'exploitation d'une mine occasionnent des dommages à l'exploitation d'une autre mine, à raison des eaux qui pénètrent dans cette dernière en plus grande quantité ; lorsque, d'un autre côté, ces mêmes travaux produisent un effet contraire et tendent à évacuer tout ou partie des eaux d'une autre mine, il y aura lieu à indemnité d'une mine en faveur de l'autre: le règlement s'en fera par experts.

Article 46. Toutes les questions d'indemnité à payer par les propriétaires de mines, à raison de recherches ou travaux antérieurs à l'acte de concession, seront décidées conformément à l'article 4 de la loi du 28 pluviôse an VIII.

**TITRE V.** De l'exercice de la surveillance sur les Mines par L'Administration.

Article 47. Les ingénieurs des mines exerceront, sous les ordres du Ministre de l'intérieur et des Préfets, une surveillance de police pour la conservation des édifices et la sûreté du sol.

Article 48. Ils observeront la manière dont l'exploitation sera faite, soit pour éclairer les propriétaires sur ses inconvénients ou son amélioration, soit pour avertir l'administration, des vices, abus ou dangers qui s'y trouveraient.

Article 49. Si l'exploitation est restreinte ou suspendue, de manière à inquiéter la sûreté publique ou les besoins des consommateurs, les Préfets, après avoir entendu les propriétaires, en rendront compte au Ministre de l'intérieur pour y être pourvu ainsi qu'il appartiendra.

Article 50. Si l'exploitation compromet la sûreté publique, la conservation des puits, la solidité des travaux, la sûreté des ouvriers mineurs ou des habitations de la surface, il y sera pourvu par le Préfet, ainsi qu'il est pratiqué en matière de grande voirie et selon les lois.

**TITRE VI :** Des Concessions ou Jouissances des Mines, antérieures à la présente Loi.

**PARAGRAPHE Ier :** Des anciennes Concessions en général.

Article 51. Les concessionnaires antérieurs à la présente loi deviendront, du jour de sa publication, propriétaires incommutables, sans aucune formalité préalable d'affiches, vérifications de terrain ou autres préliminaires, à la charge seulement d'exécuter, s'il y en a, les conventions faites avec les propriétaires de la surface, et sans que ceux-ci puissent se prévaloir des articles 6 et 42.

Article 52. Les anciens concessionnaires seront, en conséquence, soumis au paiement des contributions, comme il est dit à la section II du titre IV, article 33 et 34, à compter de l'année 1811.



**PARAGRAPHE II** : Des Exploitations pour lesquelles on n'a pas exécuté la Loi de 1791.

Article 53. Quant aux exploitants de mines qui n'ont pas exécuté la loi de 1791, et qui n'ont pas fait fixer conformément à cette loi les limites de leurs concessions, ils obtiendront les concessions de leurs exploitations actuelles conformément à la présente loi; à l'effet de quoi les limites de leurs concessions seront fixées sur leurs demandes ou à la diligence des préfets, à la charge seulement d'exécuter les conventions faites avec les propriétaires de la surface, et sans que ceux-ci puissent se prévaloir des articles 6 et 42. de la présente loi.

Article 54. Ils paieront en conséquence les redevances, comme il est dit à l'art. 52.

Article 55. En cas d'usages locaux ou d'anciennes lois qui donneraient lieu à la décision de cas extraordinaires, les cas qui se présenteront seront décidées par les actes de concession ou par les jugemens de nos cours et tribunaux, selon les droits résultant pour les parties, des usages établis, des prescriptions légalement acquises, ou des conventions réciproques.

Article 56. Les difficultés qui s'élèveraient entre l'administration et les exploitans, relativement à la limitation des mines, seront décidées par l'acte de concession.

A l'égard des contestations qui auraient lieu entre des exploitans voisins, elles seront jugées par les tribunaux et cours.

**TITRE VII** : Règlements sur la Propriété et l'Exploitation des Minières, et sur l'Etablissement des Forges, Fourneaux et Usines.

**SECTION PREMIERE** : Des Minières.

Article 57. L'exploitation des minières est assujettie à des règles spéciales.

Elle ne peut avoir lieu sans permission.

Article 68. La permission détermine les limites de l'exploitation et les règles sous les rapports de sûreté et de salubrité publiques.

**SECTION II** : De la Propriété et de l'Exploitation des Minerais de fer d'alluvion.

Article 59. Le propriétaire du fonds sur lequel il y a du minerai de fer d'alluvion, est tenu d'exploiter en quantité suffisante pour fournir, autant que faire se pourra, aux besoins des usines établies dans le voisinage avec autorisation légale: en ce cas, il ne sera assujetti qu'à en faire la déclaration au Préfet du département; elle contiendra la désignation des lieux : le Préfet donnera acte de cette déclaration, ce qui vaudra permission pour le propriétaire, et l'exploitation aura lieu par lui sans autre formalité.

Article 60. Si le propriétaire n'exploite pas, les maîtres de forges auront la faculté d'exploiter à sa place; à la charge,

1. d'en prévenir le propriétaire, qui, dans un mois, à compter de la notification, pourra déclarer qu'il entend exploiter lui-même,

2. d'obtenir du Préfet la permission, sur l'avis de l'ingénieur des mines, après avoir entendu le propriétaire.

Article 61. Si, après l'expiration du délai d'un mois, le propriétaire ne déclare pas qu'il entend exploiter, il sera censé renoncer à l'exploitation; le maître de forges pourra, après la permission obtenue, faire les fouilles immédiatement dans les terres incultes et en jachères, et, après la récolte, dans toutes les autres terres.

Article 62. Lorsque le propriétaire n'exploitera pas en quantité suffisante, ou suspendra ses travaux d'extraction pendant plus d'un mois sans cause légitime, les maîtres de forges se pourvoiront auprès du Préfet pour obtenir la permission d'exploiter à sa place.

Si le maître de forges laisse écouler un mois sans faire usage de cette permission, elle sera regardée comme non avenue, et le propriétaire de terrain rentrera dans tous ses droits.

Article 63. Quand un maître de forges cessera d'exploiter un terrain, il sera tenu de le rendre propre à la culture, ou d'indemniser le propriétaire.

Article 64. En cas de concurrence entre plusieurs maîtres de forges pour l'exploitation dans un même fonds, le préfet déterminera, sur l'avis de l'Ingénieur des mines, les proportions dans lesquelles chacun d'eux pourra exploiter; sauf le recours au Conseil d'Etat.

Le Préfet réglera de même les proportions dans lesquelles chaque maître de forges aura droit à l'achat du minerai, s'il est exploité par le propriétaire.

Article 65. Lorsque les propriétaires feront l'extraction du minerai pour le vendre aux maîtres de forges, le prix en sera réglé entre eux de gré a gré, ou par des experts choisis ou nommés d'office, qui auront égard a la situation des lieux, aux frais d'extraction et aux dégâts qu'elle aura occasionnés.

Article 66. Lorsque les maîtres de forges auront fait extraire le minerai, il sera du au propriétaire du fonds, et avant l'enlèvement du minerai, une indemnité qui sera aussi réglée par experts, lesquels auront égard à la situation des lieux, aux dommages causés, à la valeur du minerai, distraction faite des frais d'exploitation .

Article 67. Si les minerais se trouvent dans les forêts impériales, dans celles des établissements publics, ou des communes, la permission de les exploiter ne pourra être accordée qu'après avoir entendu l'administration forestière. L'acte de permission déterminera l'étendue des terrains dans lesquels les fouilles pourront être faites: ils seront tenus, en outre, de payer les dégâts occasionnés par l'exploitation, et de repiquer en glands ou plants, les places qu'elle aurait endommagées, ou une autre étendue proportionnelle déterminée par la permission.

Article 68. Les propriétaires ou maîtres de forges ou d'usines exploitant les minerais de fer d'alluvion, ne pourront, dans cette exploitation , pousser des travaux réguliers par des galeries souterraines, sans avoir obtenu une concession, avec les formalités et sous les

conditions exigées par les articles de la section première du titre III et les dispositions du titre IV.

Article 69. Il ne pourra être accordé aucune concession pour minerai d'alluvion ou pour des mines en filons ou couches, que dans les cas suivants:

1. Si l'exploitation à ciel ouvert cesse d'être possible, et si l'établissement de puits, galeries et travaux d'art est nécessaire ;
2. Si l'exploitation, quoique possible encore, doit durer peu d'années, et rendre ensuite impossible l'exploitation avec puits et galeries.

Article 70. En cas de concession, le concessionnaire sera tenu toujours,

1. de fournir aux usines qui s'approvisionnaient de minerai sur les lieux compris en la concession, la quantité nécessaire à leur exploitation, au prix qui sera porté au cahier des charges ou qui sera fixé par l'administration;
2. . d'indemniser les propriétaires au profit desquels l'exploitation avait lieu, dans la proportion du revenu qu'ils en tiraient.

### **SECTION III : Des Terres pyriteuses et alumineuses.**

Article 71. L'exploitation des terres pyriteuses et alumineuses sera assujettie aux formalités prescrites par les articles 57 et 58, soit qu'elle ait lieu par les propriétaires des fonds, soit par d'autres individus qui, à défaut par ceux-ci d'exploiter, en auraient obtenu la permission.

Article 72. Si l'exploitation a lieu par des non-propriétaires, ils seront assujettis, en faveur des propriétaires, à une indemnité qui sera réglée de gré à gré ou par experts

### **SECTION IV : Des Permissions pour l'établissement des Fourneaux, Forges et Usines.**

Article 73. Les fourneaux à fondre les minerais de fer et autres substances métalliques, les forges et martinets pour ouvrir le fer et le cuivre, les usines servant de patouillets et bocards, celles pour le traitement des substances salines et pyriteuses, dans lesquelles on consomme des combustibles, ne pourront être établis que sur une permission accordée par un règlement d'administration publique.

Article 74. La demande en permission sera adressée au Préfet, enregistrée le jour de la remise sur un registre spécial à ce destiné, et affichée pendant quatre mois dans le chef-lieu du département, dans celui de l'arrondissement, dans la commune où sera situé l'établissement projeté, et dans le lieu du domicile du demandeur. Le Préfet, dans le délai d'un mois, donnera son avis tant sur la demande que sur les oppositions et les demandes en préférence qui seraient survenues; l'administration des mines donnera le sien sur la quotité du minerai à traiter; l'administration des forêts, sur l'établissement des bouches à feu en ce qui concerne les bois, et l'administration des Ponts et Chaussées, sur ce qui concerne les cours d'eau navigables ou flottables.

Article 75. Les impétrans des permissions pour les usines, supporteront une taxe une fois payée, laquelle ne pourra être au-dessous de cinquante francs, ni excéder trois cents francs.

**SECTION V :** Dispositions générales sur les Permissions :

Article 76. Les permissions seront données à la charge d'en faire usage dans un délai déterminé; elles auront une durée indéfinie, a moins qu'elles n'en contiennent la limitation.

Article 77. En cas de contraventions, le procès-verbal dressé par les autorités compétentes sera remis au Procureur impérial, lequel poursuivra la révocation de la permission, s'il y a lieu, et l'application des lois pénales qui y sont relatives.

Article 78. Les établissemens actuellement existants sont maintenus dans leur jouissance, à la charge par ceux qui n'ont jamais eu de permission, ou qui ne pourraient représenter la permission obtenue précédemment, d'en obtenir une avant le premier janvier 1813, sous peine de payer un triple droit de permission pour chaque année pendant laquelle ils auront négligé de s'en pourvoir et continué de s'en servir.

Article 79. L'acte de permission d'établir des usines à traiter le fer, autorise les impétrans à faire des fouilles même hors de leurs propriétés, et à exploiter les minerais par eux découverts, ou ceux antérieurement connus, à la charge de se conformer aux dispositions de la section II.

Article 80. Les impétrans sont aussi autorisés à établir des patouillets, lavoirs et chemins de charroi, sur les terrains qui ne leur appartiennent pas, mais sous les restrictions portées en l'article 11; le tout à Charge d'indemnité envers les propriétaires du sol, et en les prévenant un mois d'avance.

**TITRE VIII :** Des carrières et tourbières.

**SECTION PREMIÈRE :** Des Carrières.

Article 81. L'exploitation des carrières à ciel ouvert a lieu sans permission, sous la simple surveillance de la police, et avec l'observation des lois ou reglemens généraux ou locaux.

Article 82. Quand l'exploitation a lieu par galeries souterraines, elle est soumise a la surveillance de l'administration, comme il est dit au titre V.

**SECTION II :** Des Tourbières.

Article 83. Les tourbes ne peuvent être exploitées que par le propriétaire du terrain, ou de son consentement

Article 84. Tout propriétaire actuellement exploitant, ou qui voudra commencer a exploiter des tourbes dans son terrain, ne pourra continuer ou commencer son exploitation, à peine

de cent francs d'amende, sans en avoir préalablement fait la déclaration à la sous-préfecture et obtenu l'autorisation.

Article 85. Un règlement d'administration publique déterminera la direction générale des travaux d'extraction dans le terrain ou sont situées les tourbes, celle des rigoles de dessèchement, enfin toutes les mesures propres à faciliter l'écoulement des eaux dans les vallées, et l'atterrissement des entailles tourbées.

Article 86. Les propriétaires exploitans, soit particuliers, soit communautés d'habitats, soit établissements publics, sont tenus de s'y conformer, à peine d'être contraints à cesser leurs travaux.

#### **TITRE IX : Des Expertises.**

Article 87. Dans tous les cas prévus par la présente loi et autres naissant des circonstances, où il y aura lieu à expertise, les dispositions du titre XIV du Code de procédure civile, articles 303 à 323, seront exécutées.

Article 88. Les experts seront pris parmi les ingénieurs des mines, ou parmi les hommes notables et expérimentés dans le fait des mines et de leurs travaux.

Article 89. Le Procureur impérial sera toujours entendu, et donnera ses conclusions sur le rapport des experts.

Article 90. Nul plan ne sera admis comme pièce probante dans une contestation, s'il n'a été levé ou vérifié par un ingénieur des mines. La vérification des plans sera toujours gratuite.

Article 91. Les frais et vacations des experts seront réglés et arrêtés, selon les cas, par les tribunaux: il en sera de même des honoraires qui pourront appartenir aux ingénieurs des mines: le tout suivant le tarif qui sera fait par un règlement d'administration publique.

Toutefois il n'y aura pas lieu à honoraires pour les ingénieurs des mines, lorsque leurs opérations auront été faites, soit dans l'intérêt de l'administration, soit à raison de la surveillance et de la police publiques.

Article 92. La consignation des sommes jugées nécessaires pour subvenir aux frais d'expertise pourra être ordonnée par le tribunal contre celui qui poursuivra l'expertise.

#### **TITRE X : De la Police et de la Juridiction relatives aux Mines.**

Article 93. Les contraventions des propriétaires de mines exploitants non encore concessionnaires ou autres personnes, aux lois et règlements, seront dénoncées et constatées, comme les contraventions en matière de voirie et de police.

Article 94. Les procès-verbaux contre les contrevenans seront affirmés dans les formes et délais prescrits par les lois.

Article 95. Ils seront adressés en originaux à nos procureurs impériaux, qui seront tenus de poursuivre d'office les contrevenans devant les tribunaux de police correctionnelle, ainsi qu'il

est réglé et usité pour les délits forestiers, et sans préjudice des dommages-intérêts des parties.

Article 96. Les peines seront d'une amende de cinq cents fr. au plus et de cent fr. au moins, double en cas de récidive, et d'une détention qui ne pourra excéder la durée fixée par le Code de police correctionnelle.

Collationnée à l'original, par nous président et secrétaires du Corps législatif. Paris, le 21 avril 1810,

Signé le Comte de Montesquiou, président ; Puymaurin, Debosque, Plasschaert, Grellet, secrétaires,

MANDONS et ordonnons que les présentes, revêtues des sceaux de l'État, insérées au Bulletin des lois, soient adressées aux Cours, aux Tribunaux et aux autorités administratives, pour qu'ils les inscrivent dans leurs registres, les observent et les fassent observer; et notre Grand-Juge, Ministre de la justice, est chargé d'en surveiller la publication.

Donné a Anvers, le 1er mai de l'an 1810.

Signé NAPOLÉON.

Vu par nous Archichancelier de l'Empire,

Signé CAMBACÉRÈS.

Le Grand-Juge Ministre de la Justice,

Signé DUC DE MASSA.

Par l'empereur:

Le Ministre Secrétaire d'État,

Signé H. B. DUC DE BASSANO.

Certifié conforme par nous

Grand-Juge, Ministre de la Justice,

Le Duc de MASSA.

**Première partie**  
**Annexe 7.2.1.9**  
**La société d'Andlau, Dollfus, Mieg et compagnie**  
**La Transition et ses enjeux de surface**

**Colloque « Deux siècles de législation minière en France »**  
**Vendredi 16 et samedi 17 avril 2010 à Autun (71)**

**Comptes-rendus des communications**  
**orales des principaux intervenants**

**Présidences**

**Anne-Françoise Garçon, Professeur des techniques, Université Paris I**  
**Panthéon-Sorbonne, directrice du CHT**

**Gérard Jourdan Président de la société de l'industrie minière**

**Au delà des mines : carrières et minières.**

**Serge Benoit, Maître de conférence à l'université d'Evry-val d'Essonne.**

L'évolution de la législation française sur les minières de fer au XIX<sup>e</sup> siècle en relation avec celle de la sidérurgie.

L'évolution de la législation française sur les carrières, mines et minières du XIX<sup>e</sup> siècle est à mettre en relation avec celle de la sidérurgie.

Ce sont les minières de fer qui ont permis l'extraction du minerai et le développement de la sidérurgie depuis les origines jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle.

Les minières sont les gisements superficiels. La législation française leur réserve une place spécifique. L'industrie de la métallurgie du fer subit une évolution et une mutation au XIX<sup>e</sup> siècle.

Deux lois accompagnent cette mutation, celle du 28 juillet 1791 et celle du 21 avril 1810. Cette dernière corrige les défauts de la précédente et subit des révisions provenant de l'expérience juridique et de l'évolution de l'industrie sidérurgique.

Sous l'ancien régime, le statut des mines de fer est fait de contradictions. Il est l'objet d'une certaine obscurité. Il est complexe et son inventaire est difficile. Son évolution se caractérise par le désir de reprise en main d'un droit régalien abandonné au Moyen Age par un pouvoir royal aux mains des féodalismes locaux. L'état, en l'occurrence le roi se réapproprie le droit d'autoriser l'exploitation et de le céder sous la forme de concession. Il s'octroie par la même occasion le droit de percevoir des redevances. Le point de départ de cette reconquête est le texte du 30 05 1493 sous Charles VI. Le droit romain réapparaît à travers l'affirmation de la souveraineté royale. La monarchie fait l'effort de reconstruire le

code théodosien. Un des principes en est qu'un dixième des revenus doit être versé à l'état. Le principe est réaffirmé en 1463.

En 1455, se produit une mutation technique majeure, la production indirecte du fer par l'intermédiaire des hauts fourneaux. Cette technique est d'origine wallonne. Le 21 05 1455 des maîtres de forges de Liège et d'Allemagne sont autorisés à venir s'implanter dans le royaume de France et de ce fait, permettent le transfert de la nouvelle technologie. L'industrie du fer est encouragée. C'est un produit socialement et économiquement utile. Il est indispensable pour la fabrication d'ustensiles de la vie courante et quotidienne. Il joue aussi un rôle militaire de premier plan. Le 16 avril 1786 un texte de loi encourage cette fabrication notamment en incitant à la création de hauts fourneaux. L'utilité des minières permettant d'obtenir le minerai en surface du sol est alors manifeste. Les minerais en roche du sous-sol à forte teneur en minerai sont moins nécessaires et peuvent être remplacés par des minerais à teneur plus faible extraits en surface.

Face à cette universalité de principe, il existe un certain nombre de particularités. Ainsi, Henri IV accorde-t-il un statut particulier à la noblesse qui est encouragée à l'exploitation minière. Louis XIII en février 1626 fait une distinction entre la production des fers doux et des autres.

En 1680, un édit de Louis XIV incite à nouveau à la création de hauts fourneaux pour convertir le minerai de fer. Le minerai est payé un sol par tonneau en moyenne à quelques variations près en fonction de la qualité du minerai. C'est la cour des monnaies qui est compétente en cas de litige entre le fournisseur de minerai et le maître de forges.

Le 20 juin 1730 un texte précise que les mines sont exploitables en tous lieux. Le transport du minerai est réalisé par les maîtres de forges. Ils n'est pas possible de les empêcher d'accéder aux minières. On assiste à une « *déféodalisation* » du droit à l'attribution de concession.

Il y a en même temps basculement de cette branche de l'économie dans un mode de fonctionnement de type libéral. La priorité est en effet donnée aux maîtres de forges. Il convient en outre de signaler qu'en 1680 on se situe à la fin du ministère de Colbert. Les principes du colbertisme semblent pour ce qui concerne ce cas précis battus en brèche. Un autre arrêt de 1786 est à signaler. Il concerne la sécurisation des lieux d'exploitation et exige des exploitants qu'ils combler les mines, minières et fosses qu'ils ont créés au cours de l'exploitation.

A côté de ces mesures d'ensemble existent des exceptions comme l'Ancien Régime a l'habitude d'en fournir.

En réaction à ces exceptions et aux habitudes de l'ancien régime une loi de février 1789 affirme la primauté de l'Etat et stipule que les mines et minières sont à la disposition de la nation. Son consentement est nécessaire pour pouvoir exploiter le minerai en obtenant



une concession. Elle est chargée par l'intermédiaire de son administration de la surveillance de cette exploitation. Concernant les richesses minérales de la nation, le droit du patrimoine du code civil subit une modification importante et apparaissent alors, concomitamment, un droit de contrôle et de police. Cette loi ignore la dimension fiscale qui pourrait être attachée aux principes de l'attribution du droit à exploiter, de la surveillance et de l'exploitation. Cependant cette loi de février 1789 reste une loi de compromis. Elle conserve un double régime. Certaines substances minérales sont réservées. Tel est le cas du minerai de fer. Jusqu'à 100 pieds (90 mètres) en dessous de la surface du sol il reste la propriété du possesseur du sol. Le régime général ne s'applique plus alors qu'en dessous de ces 100 pieds.

Les propriétaires disposant du minerai ont l'obligation de le fournir aux maîtres de forges. La loi de 1791 cherche à éviter le gaspillage de la richesse minérale. Cette loi est difficile à appliquer. Elle engendre une importante série de contentieux conséquents.

La loi du 21 avril 1810 va chercher à corriger les erreurs de cette loi de 1791. Elle donne un statut légal au minerai. Elle distingue 3 catégories de sources de minerai, les carrières, les mines, et, concernant le minerai de fer, les minières. La terminologie de minière reprend la notion de minerai superficiel. Le régime des minières s'appuie sur l'article 552 du code civil. Dans le cas présent il s'agit d'une mutation du droit de propriété du sol et du principe spatial de la propriété, qui est que le propriétaire du sol l'est aussi de ce qui se situe dessus et dessous, donc des richesses minérales du sous-sol. Dans le cas de l'attribution de concessions, la propriété du sous sol est démembrée de celle du sol. Le principe de la primauté du droit régalien sur les richesses minérales de la nation est réaffirmé. La plupart des minières restent non concessibles sauf celles dont l'objet est le minerai de fer. Ce principe fait éclore une spéculation sur les minières, des centaines sont déclarées. Elles correspondent au soubassement technique de la sidérurgie proto-industrielle fondée sur des petites unités disséminées dans la campagne.

Deux lois arrivent après la loi de 1810, celle du 9 mai 1866 et celle du 27 07 1880. Elles confirment le contexte économique de libéralisation de l'industrie. Elles marquent la fin de l'obligation pour les établissements métallurgiques d'obtenir une autorisation administrative, pour pouvoir fonctionner. Elles confirment aussi le libre droit d'établir des hauts fourneaux sous réserve que leurs exploitations présentent des normes de salubrité et de sécurité voulues. La loi du marché est la seule qui régit les rapports entre les propriétaires de minières et les maîtres de forges. Elles se situent dans une période de forte décroissance de la métallurgie au bois. Les minières perdent alors de leur importance. La loi de 1880 autorise la réunion des minières aux mines.

Une fois n'est pas coutume, avec la loi de 1880, le droit est en avance sur la technique. La loi de 1866 voit ses effets se manifester seulement vers 1880. La loi de 1810

accompagne donc le passage de la proto-industrie à l'industrie de la première révolution industrielle. Il y a passage de la métallurgie au bois à la métallurgie au coke et transition du produit fini « fer » vers le produit fini « acier », et en même temps, passage d'une économie décentralisée et parcellisée vers un capitalisme industriel de plus en plus concentré.

Le législateur attribue d'abord les concessions pour une durée limitée : 50 ans. Le principe de la perpétuité, inexistant en 1791 devient effectif en 1810. La loi de 1810 consacre en outre une disproportion entre la taille de surface d'une propriété et celle attribuée par la concession du sous sol qui devient une véritable propriété souterraine.

En ce qui concerne les question de sécurisation des lieux exploités, la loi de 1786 oblige à remblayer les fosses créés. Elle précise les critères de ce que doit être un comblement sécurisé. La loi de 1791 quant à elle est restée dans le flou en ce qui concerne la sécurisation. Avec la loi de 1810 le législateur commence déjà à se préoccuper de l'après mine, obligeant les concessionnaires à effectuer des replantations végétales et à conditionner le sol en terre à nouveau cultivable. Un problème n'est pas abordé celui de la faillite du concessionnaire. Tel est le cas de ce qui s'est produit au Creusot en 1833. L'état français reprend alors la place du failli. Il essaye actuellement de se débarrasser de ce principe et envisage de le faire disparaître en 2013.

### **L'incidence de la loi de 1810 sur les petites mines de non-ferreux ; Incidences de la loi de 1810 et du décret de 1852 sur les mines d'antimoine du massif central.**

**Pierre Christian Guiollard Docteur en histoire, chercheur au CRESAT.**

Les gisements d'antimoine, soit environ une cinquantaine pour la France, ont été pour la plupart exploités avant la révolution. Les principales implantations se situent en Auvergne , dans les Cévennes, en Vendée et dans le bas-Rhin.

Les gisements d'antimoine sont constitués de filon d'une épaisseur comprise entre 10 et 50 centimètres. Avant 1810, le propriétaire du terrain a le droit d'exploiter son gisement. Généralement ils affleurent à la surface. Le minerai une fois extrait est fondu sur place. Il est coulé dans des pots. Il s'appelle le « *crude* ».

Il est revendu à des fondeurs qui le transforment en alliages en le mélangeant à l'étain pour en faire un alliage destiné à la fabrication d'ustensiles de cuisine ou de décoration domestique ou au plomb pour donner du régule. Ce mélange constitue l'alliage destiné à confectionner les caractères d'imprimerie. Avant 1810 le propriétaire d'un terrain a le droit d'exploiter son sous sol. Il lui est alors facile d'ouvrir une mine d'antimoine. Les gisements affleurent à la surface, ce qui rend les investissements structurels peu onéreux. En raison de la valeur élevée du minerai, les exploitation sont rentables. Des petites entreprises voient le jour. Elles sont artisanales et rurales. Tel est, par exemple, le cas d'un

petit propriétaire d'une fabrique de régule qui, en même temps, distribue des graines et de la farine.

Après les lois de 1791 et de 1810 même lorsque les concessions dépassent les 50 ans les anciens exploitants restent dans leur droits de concession. La promulgation de la loi de 1810 ne bouleverse donc pas l'existence des mines d'antimoine elle ne fait que consolider leurs droits puisque dans leur majorité ils sont déjà exploitants avant la promulgation de la loi. Les seuls changements sont que les titulaires des concessions peuvent être soit des industriels, soit des propriétaires.

Après 1810 la production d'antimoine suffit au besoins nationaux et permet même d'exporter une partie de la production. Cette production nationale excédentaire se prolonge jusqu'en 1846. A cette date elle subit un déclin brutal. Mais en aucun cas la loi de 1810 n'a d'influence sur la production de ce minerai. La production par la méthode classique se poursuit jusqu'en 1888 date à laquelle un nouveau procédé d'obtention de l'antimoine par volatilisation du minerai se met en place. Dans l'ensemble les mines de petite tailles survivent malgré des tentatives de mainmise de la compagnie de la Loire dans les années 1850/60. L'Auvergne reste le lieu privilégié de la production d'antimoine avec plus de trente mines recensées. Elles extraient au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle plus de 34% du minerai national.

La loi de 1810 laisse donc de côté ces mines qu'elle considère comme secondaires. Elle n'influence donc pas le destin de la production de l'antimoine national.

**Les archives des mines une obligation légale de conservation,  
Ivan Kharba Docteur en histoire, directeur de l'Académie François Bourdon,  
chercheur associé à L'UMR Telemme.**

Le Creusot est l'un des sites choisis par de Wendel<sup>1828</sup>. Il cherche à l'époque un site avec de la houille de bonne qualité et d'une excellente tenue à la cokéfaction. Le dernier puits du site, le puits saint Laurent est à l'heure actuelle en train d'être démolit. Cependant le Creusot reste une ville industrielle de premier plan avec notamment A.R.E.V.A et la branche transport d'A.L.S.T.O.M.

---

<sup>1828</sup> « En 1704, Jean-Martin Wendel acquiert la seigneurie et les forges d'Hayange, qu'il remet en activité. Son fils Charles (1708-1784) lui succède en 1737, crée de nouvelles installations et livre à l'État des fournitures d'artillerie. À sa mort, sa veuve prend la direction de l'affaire, tandis que son fils Ignace (1741-1795) procède, dès 1769, à des essais de substitution du coke au charbon de bois et, avec Wilkinson, maître de forges anglais, fonde Le Creusot en 1781. Pendant la Terreur, les forges d'Hayange sont mises sous séquestre. En 1803, les installations sont rachetées par le fils d'Ignace, François (1778-1825), qui, en 1811, achète également les forges de Moyeuve. Après la mort de François, la firme est dirigée par Charles de Wendel (1809-1870) et son beau-frère Théodore de Gargan. En 1869, la firme est le premier sidérurgiste français. En 1871 est créée la société Les Petits-Fils de François de Wendel et Cie, dirigée par Henri et Robert de Wendel, chargée de regrouper les intérêts de la maison en Lorraine annexée et d'y maintenir la présence française. En 1879, les Wendel font l'acquisition du procédé Thomas. L'essor de la société sera considérable, sous la direction des trois fils d'Henri de Wendel, François (1874-1949), Humbert (1876-1954) et Maurice (1879-1961). Après la Seconde Guerre mondiale, le groupe participe à la constitution des grands ensembles sidérurgiques français ; mais le mouvement de concentration, puis de nationalisation, de l'industrie sidérurgique française, au cours des décennies 1970 et 1980, retire aux Wendel tout rôle moteur dans cette industrie », <http://www.larousse.fr/encyclopedie/groupe-personnage/Wendel/149623>

Les archives des mines des sites de Blanzky et du Creusot ont été toutes rassemblées au musée Christian Bourdon.

La couche du gîte de houille du Creusot possède un pendage Nord Est, avec une couche épaisse de 8 à 15 mètres. La particularité du gisement est que les couches affleurent. L'extraction est donc aisée. Une expression locale traduit bien cette facilité d'extraction. Les habitants du Creusot disent que « *l'on jardine le charbon* ».

Le charbon du Creusot brûle sans odeur, il est d'excellente qualité sans beaucoup de soufre, ce qui permet la production d'un excellent coke utilisé pour fabriquer une fonte de bonne qualité.

Le démarrage de l'exploitation du gîte date de 1768. Le nom de François de Lachaise est associé aux premières exploitations. En 1782 Ignace de Wendel implante une fonderie. Dans les premiers temps il achète la houille à des concessionnaires du Creusot et de Blanzky. Il extrait ensuite sa propre houille. Les deux activités d'extraction de houille et de production de fonte sont ensuite séparées. La fonderie fait faillite et Adolphe et Eugène Schneider<sup>1829</sup> la rachètent. De cette époque datent les puits Chaptal et le puits numéro 13.. Ils sont mentionnés par Louis Simonin. Les mines sont vendues par Schneider en 1947.

L'Académie François Bourdon, association régie par la loi 1901, récupère les archives historiques constituées entre 1881 et 1987 ainsi que celles de Schneider et Schneider électrique jusqu'en 1999.

En 1810 les mines deviennent une propriété immobilière à part entière. Il n'y a pas e patente à payer dès lors que l'on est propriétaire d'une concession mais des droits proportionnels à la superficie. Il s'ensuit une sorte de sécrétions d'archives qui constituent des preuves de l'existence et de la délimitation des concessions, ainsi que du fonctionnement sans discontinuer de l'extraction du minerai raison d'être de leur attribution.

Les archives contiennent des renseignements précis de l'exploitation du bassin du Creusot et de Blanzky au XIX<sup>e</sup> siècle, notamment du puits Chaptal. On trouve des plans de coupe et des extraits des rapports d'exploitation ainsi que des rapports journaliers qui consignent les informations sur l'extraction et servent de référence en cas de contestation avec des tiers. Il existe aussi des rapports de situation journalière, des registres d'enquête sur les dégâts créés à la surface par l'exploitation en sous-sol. L'ensemble de ces registres a été fondu en une base de données. Sa valorisation est effectuée au centre de ressources minières à la maison des sciences humaine (M.S.H) à Dijon.

---

<sup>1829</sup> « Schneider (Eugène), industriel et homme politique français, né à Bidestroff (Meurthe-et-Moselle) en 1805, mort en 1875. Issu d'une famille seigneuriale de Bidestroff, il entra jeune dans la maison de banque du baron Seillière ; fut chargé en 1830 de la direction des forges de Bazeilles ; devint bientôt après (1836), avec, son frère aîné, gérant de l'usine du Creusot et releva cet établissement qui était en pleine décadence ; resté seul gérant (1845-75), il en fit la plus grande usine du monde. Les bâtiments occupent une surface de 21 hectares, comprenant des hauts fourneaux, des aciéries, de grandes forges, des ateliers de construction, etc. La production totale était de 190 000 tonnes de fonte, et de 160 000 tonnes de fer et acier. Les houillères du Creusot donnaient 190 000 tonnes de houille, et, avec les annexes, 715 000 tonnes. Dans la ville qui comptait 3 000 habitants comme population totale en 1837, le nombre seul des ouvriers s'éleva à la mort de Schneider à près de 10 000 (ils vont à 15 000, avec les services extérieurs). » <http://www.cosmovisions.com/Schneider.htm>

## **Le conseil général des mines, un acteur majeur dans la préparation de la loi réglementant le travail dans les mines au XIX<sup>e</sup> siècle.**

**Mme Chip Buchheit, historienne, spécialiste du patrimoine industriel et minier, administratrice du C.I.L.A.C.<sup>1830</sup>**

Le conseil général des mines est l'héritier de l'agence des mines.

Il est chargé de la mise en œuvre des textes législatifs et réglementaires qui sont produits par le législateur. C'est le comte Michal Regnaud de Saint Jean d'Angély qui présente le texte de loi du 21 avril 1810 devant le conseil des mines.

La mission du conseil général des mines est de s'assurer que les capitaux qui sont investis dans des concessions et des structures minières préservent les droits de la nation sur les mines et minières. Son rôle est d'influencer, conseiller, persuader. Il a aussi un rôle de magistère technique et administratif et fonctionne au nom de l'Etat. Il donne son avis notamment aux différents ministères qui ont à légiférer, ministère de l'intérieur, du commerce et de l'industrie entre autres. Il est constitué en commissions à qui le gouvernement confie l'élaboration de textes législatifs. Ses délibérations sont consignées dans de volumineux registres. Ces données archivées constituent des sources historiques précieuses. Le conseil général des mines n'a pas publié ses travaux entre 1795 et 1817. L'Etat législateur s'est très largement appuyé sur ses avis. Il peut les transformer pour légiférer. Huit membres du conseil général des mines sont des inspecteurs généraux.

Une étude remarquable du conseil général des mines fut celle qu'il entreprit sur le travail des enfants. Il a abouti à la rédaction de l'article 29 du 03 01 1883 qui a interdit le travail des enfants dans les mines au dessous de 10 ans. A cette époque, la présence des enfants au dessous de 10 ans est courante dans les mines françaises au XIX<sup>e</sup> siècle. En Angleterre la législation est beaucoup plus permissive puisqu'elle tolère les enfants au dessus de 6 ans. Entre 1841 et 1854 la législation ne protège pas spécifiquement le travail des enfants dans les mines parce que le législateur assimile ce travail à un travail dans l'industrie en général. Ils sont donc légalement sous les impératifs de la loi du 21 03 1847 qui se préoccupe du travail des enfants dans les manufactures. Les exploitants appliquent cette directive sans véritablement se préoccuper de la question fondamentale de salubrité publique. Une distinction est alors établie selon la force des enfants. La loi distingue des enfants « *déjà forts* » et les enfants « *faibles* ». Il faut qu'ils soient « *déjà forts* » pour être autorisés à travailler dans les mines.

La durée du travail est aussi une donnée prise en considération ainsi que le type de tâche notamment le « *restaplage* »<sup>1831</sup>.

<sup>1830</sup> Le C.I.L.A.C comité d'information et de liaison pour l'archéologie, l'étude et la mise en valeur du patrimoine industriel est une association sans but lucratif, fondée en 1979. Première structure française à affirmer que l'industrie entrait dans le champ du patrimoine et méritait une attention particulièrement soutenue, sa mission est de promouvoir, dans notre pays, la protection du patrimoine de l'industrie, <http://www.cilac>.

Concernant le travail des enfants, le conseil général des mines intervient entre 1860 et 1868 et propose un projet de loi. Une des particularités du conseil général des mines est qu'il ne peut s'auto saisir. D'une manière générale, les lois votées sur le temps de travail et l'utilisation des enfants à des postes déterminés, sont mal ou pas du tout appliquées par des compagnies minières très puissantes en collusion avec les ingénieurs départementaux des mines. Les compagnies arguent aussi que les enfants font une sorte d'apprentissage et qu'ils constituent un réservoir de main d'œuvre dont l'industrie minière a besoin. En revanche, elles ne sont pas opposées à limiter la durée postée du travail des enfants.

L'Allemagne part assez tardivement dans l'encadrement législatif du travail des enfants mais se rattrape en votant en 1853 un statut assez favorable.

En France la première vraie loi sur le travail des femmes et des enfants date du 19 mai 1874.

**La mise à l'épreuve du code minier, les adaptations de la législation minière aux réalités de l'exploitation de 1810 à 1919,  
Françoise Fortunet Professeure émérite d'histoire du Droit, université de Bourgogne, présidente de l'éco-musée du Creusot-Montceau.**

L'écomusée du Creusot-Montceau abrite 27 000 affiches de sécurité qui lui ont été mis en dépôt par l'INS (institut national de la sécurité).

La loi de 1810 a été l'objet d'une lente évolution par l'intermédiaire de trois décrets complémentaires. Un dispositif juridique s'est d'abord mis en place entre 1810 et 1880. Entre 1880 et 1919 s'est effectuée une socialisation du Droit notamment par les lois de juillet 1890 et de 1894. Cette dernière légifère sur les retraites des mineurs. Il y a donc un changement complet de registre juridique.

Le caractère de la perpétuité de la concession préconisée par saint Jean d'Angély devant le conseil général des mines en 1810 est d'abord remis en cause. Le législateur de 1810 étaye sa législation en se référant à l'article 17 de la déclaration des droits de l'homme.

La loi de 1810 ne s'appuie sur aucun principe juridique précédemment acquis par le droit français. Il stipule simplement que les mines minières et carrières sont à la disposition de la nation.

Les mines entrent alors dans une logique de mise en valeur économique. L'industrie minière est à la fois sous l'emprise du libéralisme économique et du principe du caractère intangible de la propriété au sens de l'art 944 du code civil.

Il se constitue ainsi un droit spécifique minier. L'appel au code civil a pour conséquence de créer une contradiction et des conflits. L'autorité judiciaire compétente

---

<sup>1831</sup> Traînage des restaples, genre de caisson tracté au sol par câble, [www.guy.joly1.free.fr/termes\\_employes\\_par\\_les\\_mineurs\\_au\\_fond.html](http://www.guy.joly1.free.fr/termes_employes_par_les_mineurs_au_fond.html)

devient celle du droit commun qui juge des litiges relevant du droit civil. A partir des confrontations de la loi avec les pratiques professionnelles et les litiges se met en place un droit minier spécifique.

Trois points sont à retenir pour cette mise en place.

L'encadrement juridique concernant les recherches minières et les indemnités que peuvent obtenir les propriétaires des terrains sur lesquels sont réalisées ces recherches.

La loi de 1810 supprime le droit de préférence des propriétaires et lui superpose un droit en principe attribué aux bénéficiaires de ces recherches. Un préliminaire est cependant nécessaire au démarrage des recherches, c'est l'autorisation administrative de le faire.

Le système juridique bascule en faveur d'une logique de compétitivité et de concurrence inhérentes au libéralisme. Un principe du droit minier se dégage, éviter le gaspillage des capitaux investis dans la recherche des gîtes miniers. Ces principes trouvent leur application dans l'obligation pour les chercheurs qui désirent exploiter de faire une demande de concession.

Mais la loi de 1810 ne précise rien sur les relations entre les recherches et l'exploitation du minerai proprement dit. La jurisprudence vient assouplir les règles concernant la vente des produits extraits ; il n'est pas demandé de justifier de l'autorisation de recherche. Le propriétaire est autorisé à faire des recherches sans avoir besoin de l'autorisation administrative. Si cette autorisation avait été nécessaire alors l'administration aurait été obligée de contrôler l'origine des ventes. La circulaire administrative du 31 10 1837 précise que les autorisations de recherche ne conduisent pas automatiquement à l'attribution d'une concession.

Le second domaine où la loi marque son originalité est celui de l'indemnité du propriétaire lorsque des recherches sont effectuées. La permission de recherche se fait avec l'autorisation du propriétaire. C'est l'administration qui fixe le montant de l'indemnité et c'est aussi elle qui délivre le droit à concession. L'incertitude dans l'automatisme de l'attribution de concession cesse à la fin des années quarante.

Le troisième point que précise la loi du 21 avril 1810 est relatif à la conduite de l'exploitation. Elle semble laisser toute liberté d'exploiter les mines découvertes, de même qu'elle autorise la libre cession de ces mines. Une seule restriction existe cependant, la loi ne permet pas en effet, la reconstitution des monopoles. Le partage des mines est assez facilement accordé, mais leur réunion est remise en cause car elle est considérée comme contraire aux intérêts de la nation et des intérêts d'un marché suffisamment atomisé pour permettre la concurrence. Une loi d'octobre 1852 pose le principe de l'autorisation administrative pour la réunion des mines. Des dérogations peuvent être accordées lorsque le minerai est utilisé pour l'usage des habitants. Une police administrative est créée. Le gestionnaire est celui qui assure une direction unique et coordonnée des intérêts communs

des consommateurs, de l'Etat et des producteurs. Le gouvernement autorise parfois des travaux qui peuvent ultérieurement être remis en cause. En aucun cas l'administration ne peut intervenir dans le domaine commercial. Elle justifie son intervention en raison du fait qu'elle est la gardienne de l'intérêt public. Une ordonnance de 1843 et les lois de 1880 et 1882 encadrent strictement les interventions possibles de l'Etat. Le titre de concession est attribué avec un cahier des charges précis. Ces dispositions se prolongent jusqu'à la séparation des mines de la Loire.

De 1824 à 1880 le cahier des charges est très permissif et ne consiste pratiquement qu'à faire une déclaration à l'administration.

Le dernier point qu'aborde la loi est relatif aux exploitations qui paraissent abandonnées. La propriété des mines subit alors des restrictions dans son usage. Si les travaux sont réalisés sous des maisons, une zone de protection est délimitée et portée à la connaissance du public. Les exploitants doivent fournir des garanties financières. En cas de contestation sur les travaux le tribunal peut intervenir.

La loi de 1880 clarifie les points qui peuvent se révéler litigieux. La mine est alors soumise à des servitudes au bénéfice des propriétaires du sol et elle doit assurer le respect des habitations.

Cette législation du XIX<sup>e</sup> siècle a donc créé un droit spécial minier qui n'a pas grand chose à voir avec le droit usuel de la propriété.

### **Pourquoi une substance minérale devient concessible (à partir de l'exemple de la fluorine en 1961),**

**Jean-Philippe Passaqui, chercheur du CH2ST université Paris I Panthéon Sorbonne, secrétaire général de la société d'histoire naturelle d'Autun.**

La fluorine est connue depuis longtemps. Elle prend de l'importance au début du XIX<sup>e</sup> siècle. En 1810, comme la bauxite et le natrium, la fluorine ne présente aucun intérêt industriel. Elle n'est donc pas une matière concessible. C'est dans le Morvan que commence l'extraction de la fluorine. En 1861 elle trouve un usage industriel comme fondant pour la production du fer. L'exploitation industrielle du spath fluor, autre nom de la fluorine est doublement liée au Morvan. C'est en effet un morvandiau, Georges de Champeaux qui, employé chez Schneider au Creusot découvre en 1861, ses propriétés de fondant pour le minerai de fer dans les hauts fourneaux. Fort de sa découverte, il quitte rapidement son employeur pour fonder sa propre entreprise d'extraction de fluorine chez lui, à Voltenne à la Petite Verrière. La première mine de spath fluor au monde est donc morvandelle. Elle fonctionne jusqu'en 1980. Le spath fluor est jeté en blocs dans le haut fourneau avec le minerai de fer. Il permet une meilleure fusion du minerai



Deux sites sont à signaler dans le Morvan, ceux de Tigneu et de Voltenne. Ils se développent jusqu'à la première guerre mondiale. Ils sont exploités sous forme de carrière souterraine. On trouve des gisements dans le massif central, dans celui des Maures et dans les Vosges.

L'exploitation du spath fluor donne lieu à des exportations aux Etats-Unis.

Les propriétés de la fluorine sont utilisées aussi pour la production d'acier, d'aluminium et l'industrie chimique.

En France, les gisements les plus accessibles sont progressivement épuisés. Les ressources nationales ont tendance à s'épuiser. A Voltenne, entre 1930 et 1960, l'exploitation est réalisée par une entreprise de taille relativement modeste. Les autres exploitations le sont aussi. Pour suivre les cours de l'exploitation mondiale il est nécessaire de réaliser des investissements importants. Le conseil général des mines débat sur la possibilité de rendre ce minerai concessible. Les exploitants existants ne sont pas partants pour être soumis au régime juridique des concessions.

Dans cet enjeu, sont en cause, le statut des travailleurs qu'elles emploient. Ils seraient soumis au statut particulier des mineurs de minerai concessible. Ce basculement aurait des conséquences sur le niveau des salaires, et celui des cotisations aux caisses de retraites. En effet, les petites compagnies d'extraction de la fluorine utilisent alors un personnel peu qualifié qui travaille épisodiquement dans une situation de paysan-mineur. En outre les investissements qu'il faut réaliser pour se hisser au niveau des exploitants étrangers sont considérables. Les grands groupes industriels, eux, sont partisans de cette intégration au statut de ressource minérale concessible. Le groupe Pechiney, par exemple, a des besoins en bauxite et en fluor très importants. Il envisage par exemple l'exploitation des riches gisements des Pyrénées, des mines du Canigou, du gisement d' Escaro et Sahorre dans les Pyrénées Orientales, d'où est extrait un minerai de fer mélangé avec de la fluorine. Les gisement de Chaillac dans l'Indre l'intéressent aussi. D'autres possibilités de découvertes existent. Ce sont les partisans de la concessibilité qui l'emportent.

Une loi est votée le 04 10 1860. Elle est publiée au JO du 12 10 1860. Elle stipule que la fluorine devient concessible à partir du 01 01 1861. Par voie de conséquence la recherche de ce minerai est stimulée et des découvertes de gisements importantes sont effectuées. Les ressources recensées passent en quelques années de 5 à 12 millions de tonnes en R.E.E (ressources économiquement exploitables).

A partir de 1859 des gisements stratiformes, et non plus sous forme de filons, situés dans la Nièvre, l'Yonne et la Côte d'or, sont identifiés. Dans les R.E.E, les gisements sous forme de filons représentent environ 60 à 70 % et les stratiformes 30 à 40 %. Les gisements découverts dans le sud, le Kaymar dans l'Aveyron, Le Burg, Le Moulinal, Padiès, et Mont-Roc dans le Tarn, Escaro-Sahorre dans les Pyrénées orientales, ont pour ambition de faire

baisser les importations italiennes. Les mines de l'Escaro sont exploitées à ciel ouvert à l'aide de bulldozer et de camions à gros tonnage. Elles amènent le minerai qui est traité vers les infrastructures des mines d'Olette ayant appartenu à la S.E.C.M.E, filiale de Pechiney. La mine ferme en 1991 et l'usine en 1993.

Les mines de fluorine de Voltenne sautent le pas et sont modernisées grâce à une exploitation mécanisée au cours des années 1970. Cette mine devient un exportateur mondial relativement significatif. Le groupe américain A.L.C.O.A arrêtent l'exploitation minière en raison d'un prix de revient à la tonne non compétitif au plan mondial. Le site est cependant mis sous surveillance. .Actuellement ce sont les fluorines mexicaine, japonaise et thaïlandaise qui sont exploitées prioritairement.

## **L'organisation des charbonnages de France, pour le retrait des concessions minières.**

**Yves Guise Retraité des Charbonnages de France, ancien directeur technique du D.P.S.M<sup>1832</sup> et du B.R.G.M<sup>1833</sup>**

1995 est une année charnière. Elle a obligé à repenser la notion de concession. Un arrêt définitif et brutal de cette notion juridique est alors inenvisageable. Pour cerner son évolution il a été nécessaire de se recentrer sur une méthodologie nouvelle.

Elle se met en place dans les bassins du centre.

Il convient d'abord de délimiter en sous sol un périmètre concerné par la responsabilité des concessionnaires. Ce périmètre est celui des concessions qui ont été confiées par la loi à « Charbonnages de France ».

D'autre part, il est nécessaire en surface de faire appel à la notion de chaîne technique charbonnière, depuis le puits en tant que siège d'exploitation et son carreau jusqu'aux lavoirs, aux centrales thermiques, aux cokeries.

Ainsi, dans le Nord-pas-de-Calais grâce à cette approche, il a été possible de dénombrer 45 concessions s'étirant sur 110 kilomètres de long.

L'article 71 du code minier donne une notion précise sur la façon de délimiter une concession constituée par un périmètre et des infrastructures techniques de surface.

---

<sup>1832</sup> Département, prévention et sécurité minière.

<sup>1833</sup> Bureau de recherche géologique et minière.

C'est de cette façon que la cokerie de Carling est devenue une entité qui a pu être vendue à la sidérurgie sarroise. La concession s'étend sur 70 hectares. L'emprise de la concession disparaissant du champ juridique, 21 mois après cette cession, il a été possible de planter à nouveau des betteraves sur les sites cédés.

Pour effectuer ce travail de retrait des concessions minières, les archives ont beaucoup d'importance. Elles sont d'abord analysées, triées, classées, référencées, répertoriées par des archivistes. En s'appuyant sur elles et le code minier qui définit rigoureusement les périmètres délimitant les champs des concessions, il a été possible par exemple dans le nord de délimiter environ 300 terrils.

Les sommes engagées pour le réaménagement des sites miniers est important. A titre d'exemple, un terril coûte en moyenne 300 kilo-euros pour son réaménagement. La loi du 30 03 1999 précise qu'un exploitant ne peut pas tout pour le réaménagement des territoires soumis à concession. Elle est formalisée par le décret d'application 2006-649. Les enjeux financiers sont donc extrêmement importants.

En outre actuellement, le réaménagement des territoires tombe sous la double autorité et du code minier et du code de l'environnement. La loi sur l'eau par exemple fait désormais intégralement partie du premier.

Les préfets sont en contact avec les communes pour contrôler par arrêté préfectoral les travaux réalisés. Il s'agit d'une véritable police des mines.

Pour chaque concession, un dossier doit être constitué. Il est envoyé au ministre. La constitution d'un dossier unique est quelque chose de complexe. Il est auto-porteur. Il sert de base de travail aussi bien au polytechnicien, qu'à l'ingénieur du corps des mines, ou au juge qui a en charge les aspects juridiques des affaires à traiter. Il a été décidé par Charbonnage de France de mettre en place une méthode unique de constitution de ces dossiers . Au moment de son élaboration, un ensemble d'études est réalisé. Il se doit en effet de décrire l'ensemble des travaux à effectuer, de fixer les dates de leur bonne fin et des surveillances à effectuer.

Dans le cadre d'une surveillance, il convient de prendre en compte l'hydrologie, ses conséquences sur l'évacuation des gaz par des installations de surface existantes ou à réaliser. Des échéances sont fixées. Cette surveillance des sites fait partie du cahier des charges. Chaque dossier est suivi par un ingénieur chef de projet. Les sites font l'objet d'une surveillance constante. L'arrêt d'une mine de charbon par exemple, oblige à prendre en compte la montée des eaux et conséquemment l'évacuation du grisou qui doit être éliminé. Pour ce faire, des sondages de décompression sont réalisés lorsque les orifices d'évacuation existants sont bouchés à cause de la montée des eaux ou pour toute autre cause. Il faut réaliser des sondages de dégazage et mettre en place des installations de

captage du gaz. Il peut être revendu à des chaufferies. Il sert alors de combustible pour faire fonctionner des centrales thermiques électriques.

Un autre problème est celui engendré par les eaux qu'il faut soit ré-oxygéner soit évacuer. La première opération peut, par exemple, être réalisée à l'aide de plantes. Tel est le cas de Mésseix en Auvergne. Quant à l'évacuation, autre exemple, il a été conçu une galerie d'évacuation des eaux partant de Gardanne pour aboutir dans le port de Marseille. Les eaux sont envoyées en mer où ses hydroxydes de fer sont dilués.

Un troisième problème concerne les affaissement de terrains. Charbonnages de France utilisent la méthode du foudroyage provoquant parfois volontairement des cuvettes d'affaissement. D'autres fois ce sont les techniques de remblayage qui sont utilisées. En fonction des problèmes liés à l'eau, les remblayages peuvent être complet ou partiels avec utilisation du béton ou de liants hydrauliques comme c'est le cas à Marienau<sup>1834</sup>.

Une autre difficulté à surmonter est liée à la sécurisation des travaux souterrains, recherche de puits anciens et de galeries à sécuriser. Parfois les galeries doivent être traitées depuis la surface sur de grandes longueur.

Il existe aussi les problèmes liés aux exploitations à ciel ouvert comme c'est le cas à Decazeville. Il faut alors s'occuper d'une excavation de 3,6 millions de mètres cubes à raison de 7 euros le mètre cube.

Les terrils quant à eux présentent aussi des risques spécifiques. Ils peuvent brûler et aussi exploser. Des incendies se sont déjà déclarés à Alès. Les matériaux brûlent dans le sous-sol et le feu se communique à la végétation par le sous sol en brûlant les racines des arbres.

Une sécurisation correcte oblige à avoir le bon réflexe au début des interventions

Les archives ont une importance très grandes elles sont la mémoire des entreprises minières. Le B.R.G.M se doit de concilier la notion de service public et d'organisme de répression. Les archives risquent d'être volées. Le musée des mines de Blanzky est un exemple adapté de conservation correcte des archives.

La faune et la flore doivent aussi être reconstituées et réintroduites. A titre d'exemple Charbonnage de France a été jusqu'à réaliser des mares à crapaud.

En conclusion au 01 12 2007 sur les 261 concessions recensées et jusqu'à présent le N.P.C a réalisé un sans fautes et l'on peut considérer que Charbonnage de France a atteint ses objectifs.

**Les dossiers définitifs d'Arrêt de travaux à Charbonnages de France, de Montceau et d'Epinac,  
Yves Paquette Ingénieur géologue à I.N.E.R.I.S.**

---

<sup>1834</sup> Moselle

Le terrain houiller de Blanzky, Le Creusot, Montceau les mines est un bassin houiller permo-carbonifère. Il possède une puissance d'environ 30 millions de mètres cubes de houille. La concession de Montceau est une concession « *Charbonnages de France* ». La zone, Le Creusot, Montchanin, reste dans le giron de Schneider. Ce gisement est en bordure nord du bassin concédé à Charbonnages de France. Il a été extrait en deux siècles d'exploitation 200 000 000 de tonnes de houille. Les couches descendent jusqu'à 1000 mètres de profondeur. Les travaux d'exploitation se sont arrêtés par paquets. Les secteurs du bassin ont été en activité jusqu'en l'an 2000.

Il existe actuellement trois dossiers compliqués. Des groupes de travail ont été mis en place pour obtenir une concertation. L'arrêt des travaux a été acté en 2005 Les archives c'est à dire l'ensemble des données concernant les puits ont été réunis et transférés à l'Etat. Parmi les installations pérennes existent celles des houillères de Blanzky exploitées aux affleurement dès la fin du XV<sup>e</sup> siècle. Le sommet du pic de production de ces houillères se situe durant la guerre de 1914. La production annuelle a été de 2 000 000 de tonnes pendant un siècle. Le traitement des vides s'est effectué par la méthode des éboulements. Elle a été interdite en 1860. La méthode du remblayage a été utilisée entre 1860 et 1950. Le bassin de Montceau les mines est coupé en deux. Des carrières ont été associées à l'extraction. L'innovation a permis de constituer un système giratoire d'extraction de la houille suivie de l'introduction de remblais. L'exploitation se faisait alors par chambres et piliers.

Le siège Darcy<sup>1835</sup> et d'anciens terrils exploités et arasés ont été mis à contribution pour produire de l'électricité. Le site comprend d'anciennes cokeries et d'anciennes centrales.

Le traitement des puits pose un problème. Les anciens puits sont recherchés et traités.. Les plans sont analysés. Il est de même réalisé une analyse hydro - géologique. La remontée des eaux a été stabilisée. Il a été crée des sondages de dégazage. Avec le noyage des infrastructure il est arrivé que le sol gonfle de quelques dizaines de centimètres. C'est un phénomène connu identique à celui des gîtes pétroliers. Des anciennes découvertes ont été transformées en parcs et lacs. Ce sont des lacs profonds . Comme la zone est enrichie en fer la qualité des eaux est bonne. Elles peuvent être captées.

A Epinac, entre 1780 et 1812 la houille est exploitée aux affleurements. Entre 1839 et 1846 tous les grands puits sont en place.. Le gîte houiller s'enfonce à 200 mètres de profondeur. Grâce à l'innovation technique vers 1870 des puits de 600 mètres de profondeur sont foncés à l'extrême sud ouest du gisement. Actuellement la sécurisation de ces puits se fait par bouchon. Des travaux lourds de dépollution ont dus être entrepris parce qu'une entreprise s'est servie de certains de ces puits pour y enfouir ses déchets de peinture.

---

<sup>1835</sup> Puits Darcy à Montceau les mines

## **L'organisation de l'après mine en France, Hafid Baroudi directeur national de G.E.O.D.E.R.I.S.**

L'organisation de l'après mine en France est essentiellement marqué par la gestion des risques liés aux conséquences de l'exploitation minière et des dangers qu'elle crée a posteriori.

G.E.O.D.E.R.I.S, créé fin 2001, est un G.I.P associant le B.R.G.M et l'I.N.E.R.I.S. Il est l'expert technique de référence de la direction de l'Action Régionale, de la Qualité et de la Sécurité industrielle (D.A.R.Q.S.I) et surtout des Directions Régionales de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (D.R.I.R.E) pour l'après mine. Son siège est à Metz et ses agents sont répartis en trois antennes, près des pôles de compétence « après mine » des DRIRE à Metz (G.E.O.D.E.R.I.S Est), à Alès (G.E.O.D.E.R.I.S Sud) et à Caen (G.E.O.D.E.R.I.S Ouest).

Il a pour mission d'évaluer les risques liés à l'évolution des restes miniers, de les surveiller, de les traiter en mettant en place les parades nécessaires. Il a un rôle d'expert auprès des D.R.I.R.E. La gestion de l'après mine trouve sa raison d'être dans les accidents dus à des effondrements miniers. Tel est le cas d'Auboué, de Moutiers, de Raucourt<sup>1836</sup>.

Théoriquement l'exploitation minière ne doit pas être effectuée sous les villages, mais à la surprise de l'administration, cette obligation légale n'a en général, pas été respectée par les exploitants. La durée d'existence prévue pour G.E.O.D.E.R.I.S est de 10 ans. Elle devrait donc cesser son activité fin 2011. Cependant elle poursuivra probablement encore son activité durant la décade suivante.

Celle ci est en effet nécessaire, puisque pour le cas du bassin ferrifère lorrain 860 communes s'étendant sur une surface de 16000 hectares sont concernées. Les risques sont d'autant plus grands que les couches exploitées étaient peu profondes et que le traitement des vides n'a pas inclus après l'extraction du minerai le foudroyage des installations. G.E.O.D.E.R.I.S peut s'appuyer sur l'exemple de la ville de Paris et de son organisme de prévention, surveillance et intervention des risques existants dans la capitale a la main sur 3000 hectares englobant Paris et 70 communes environnantes. L'ensemble des vides souterrains parisiens, carrières souterraines et galeries, sont identifiées, et l'I.G.C<sup>1837</sup> assume son travail correctement. Un autre exemple est donné par le bassin minier du nord. dans lequel se situent concessions et installations comprises 4000 à 5000 zones minières dont l'après mine est à gérer. La problématique prend alors au niveau technique une dimension nouvelle. 2000 communes sont concernées par des mouvements de terrains que sont les fontis en raison du glissement des bouchons en tête de puits ou en tête de filon par suite de

<sup>1836</sup> Meurthe et Moselle, bassin ferrifère de Briey

<sup>1837</sup> Inspection générale des carrières de la ville de Paris

bourrages mal faits et rupture de toits des galeries en raison de l'affaissement de piliers. Le danger des fontis est particulièrement grand dans les zones urbanisées ou constructibles. Les désordres engendrés sont répartis sur des zones de grande extension. Cela engendre une instabilité de des terrains de surface. Le danger est particulièrement grand sur les anciens terrains ferrifères exploités.

On peut aussi signaler à Pechelbronn, en Alsace du sud, un glissement de terrain qui a tué deux habitants. D'autres risques existent notamment celui de glissements de terrains dus à une érosion hydraulique. Enfin il convient de signaler les risques provoqués par les remontées des eaux dans les galeries. Les mines d'Alsace engendrent une problématique particulière à cause de l'entreposage de déchets toxiques dans leurs galeries. Ils entraînent alors en plus des risques de pollution classiques.

La problématique des risques de remontées de gaz à la surface sont mal maîtrisés et il y a peu d'expertise actuellement à ce sujet.

Tous ces risques miniers sont à maîtriser. Pour ce faire, la méthodologie adoptée conduit à dégager une évaluation des aléas et d'essayer d'aménager la surface et ses constructions en conséquence. Les aléas permettent de classer les zones en risques : forts, très vulnérables, ou faibles. Ensuite, un niveau de surveillance est à mis en place en fonction de ce classement. La difficulté est que ce classement sous forme d'aléas relève du domaine des probabilités. Une fois les zones d'aléas déterminées, il convient de spécifier quel est le type de risque encouru. Les principaux obstacles à une réhabilitation correcte des sites miniers viennent du fait qu'il est difficile de localiser les emplacements des anciens puits par les méthodes géodésiques habituelles. Les méthodes de reconnaissance utilisent la méthode des sondages. Une difficulté nouvelle surgit alors, ne pas ajouter de risque supplémentaires aux risques déjà existants. En raison du manque de moyens financiers durant l'époque d'exploitation le travail de cartographie des sites et plus ou moins affiné. Le travail de recherche d'archives est important et crucial. L'expert n'a pas toujours l'information à sa disposition. La responsabilité de l'expert devient très importante. La mémoire de la mine est parfois perdue.

Ensuite, il convient de classer les types d'accidentologie pouvant survenir et principalement les types d'affaissement. En fonction de ce classement, et en cas de constructions nouvelles, une typologie de constructions possibles est référencée. Sur le plan légal, l'exploitant est responsable des dangers causés par son activité. L'état utilise l'unité territoriale départementale pour appuyer sa politique de prévention et de sécurité minière.

Cependant Patrick Devedjan fin 2004 a demandé afin de voir clair sur cette question au B.R.G.M un rapport qu'il a décidé de mettre en application. Le B.R.G.M devient un opérateur et un surveillant en plus d'être un exploitant. En mai 2006, Charbonnages de France ont réunis une équipe de mineurs et lui ont donné le statut de comité indépendant.

Ces structures nouvelles sont financées à 100% par l'état. Le remplacement des membres qui quittent ce comité par d'autres possédant l'expertise requises pour gérer ces risques pose problème. Dans l'Est 152 ouvrages sont surveillés.

Intervention de M Jourdan président de la société de l'industrie minière.

L'I.G.C, inspection générale des carrières a été mise en place par Louis XVI. Ses services sont efficaces parce les projets de construction sont soumis à son approbation. Pour arriver à cette efficacité il y a nécessité d'avoir une équipe importante, ce qui est le cas pour la ville de Paris. La réponse s'effectue en terme de coûts. L'exploitation minière n'a pas tenu compte de la remise en état des sites. L'avenir de l'industrie minière est oblitéré en France et désormais réalisable seulement dans des espaces vierges. En Espagne un terril s'est effondré, en Roumanie l'Europe mobilise des fonctionnaires. Les directives européennes sont transposées en France sous forme de lois pour les mines et carrières. La surveillance est cependant minimale contrairement à deux pays écologiques, la Suède et les USA. Actuellement des discussions sont en cours avec le ministre Borloo.

Une autre question importante est celle du stockage de déchets dans les travaux miniers. L'organisation de l'après mine est récente à part l'I.G.C. elle fonctionne actuellement mais il n'est pas sûr que cela puisse continuer, l'état veut dégager sa responsabilité.

Les travaux réalisés sont souvent insuffisants. Tel est le cas de l'arsenic dans l'eau de Carcassonne. Les anciens travaux miniers du XIX<sup>e</sup> siècle, voire antérieurs sont répertoriés et leur surveillance est gérée par la sous préfecture. On retrouve le conflit entre l'intérêt général et l'intérêt économique avec, au bout, le choix entre la fermeture des mines ou leur prolongation.

Intervention de M Gauche.

En 1810 la Belgique fait partie de la France. Actuellement ces deux pays ont une influence réciproque. Il y a environ 5000 zones minières répertoriées. D'après la jurisprudence et le code minier Les charbonnages de France sont responsables civilement de la gestion de l'après mine. On sait chiffrer les réhabilitations On ne fait pas de réhabilitation des mines souterraines les coûts sont monumentaux en ce qui concerne les mines à ciel ouvert. Il y a actuellement un contexte de sensibilisation de l'opinion publique. La loi de 1810 n'est pas influencée par l'Etranger. Elle a été exportée par les campagnes napoléoniennes Elle est exportée aussi dans les colonies.



**7.2.2      seconde partie : La société  
d'Andlau, Dollfus-Mieg et compagnie, les  
enjeux de fond, extraction et techniques  
minières.**

## Seconde partie

### Annexe 7.2.2.1

#### Société d'Andlau, Dollfus-Mieg et compagnie.

#### La Transition : les enjeux du fond, extraction et techniques minières

### Historique succinct de la machine à vapeur<sup>1838</sup>

#### 7.2.2.1.1- Principes

Au début du XVII<sup>e</sup> siècle, des recherches menées de manière scientifique confirment que l'eau vaporisée occupe à pression constante un volume bien plus considérable<sup>1839</sup> que celui dans lequel il est à l'état liquide<sup>1840</sup>.

Vaporisée, l'eau est un gaz, elle en a donc le comportement. Elle devient compressible. Elle exerce alors une pression d'autant plus importante que le volume dans lequel il se trouve enfermé est plus petit.

Ce que tout le monde sait aujourd'hui est mis en évidence à l'époque par Papin (1647-1712)<sup>1841</sup> et le marquis Edwards Somerset, second marquis de Worcester (1601-1647).

---

<sup>1838</sup> [http://visite.artsetmetiers.free.fr/histoire\\_vapeur.html](http://visite.artsetmetiers.free.fr/histoire_vapeur.html)

<sup>1839</sup> 1800 fois son volume à l'état liquide.

<sup>1840</sup> Sous une pression de 1 bar.

<sup>1841</sup> « Denis Papin (22 août 1664-vers 1712) est un physicien, mathématicien et inventeur français. Il est connu pour ses travaux sur la machine à vapeur. Né dans les environs de Blois, dans le petit village de Chitenay, et issu d'une famille bourgeoise, Denis Papin suit les cours d'une école de Jésuites, avant d'étudier à l'université d'Angers et de décrocher un diplôme de médecine tout en montrant des dispositions et un intérêt pour la physique. Reçu docteur vers 1669, on le retrouve deux ans plus tard comme curateur de Christian Huygens, qui dirige l'Académie des sciences, au Louvre. En 1673 Il travaille auprès de Gottfried Leibniz, du même âge que lui, qui restera un ami et son correspondant. Ses expériences portent sur le vide. A 27 ans, son premier mémoire, Les nouvelles expériences sur le vide, avec la description des machines qui servent à les faire, fait la description d'une première machine à faire le vide peu chère, car elle n'utilise pas de vif argent (mercure). On y découvre un savant marqué par la méthode cartésienne, et un inventeur ingénieur, qui met facilement ses théories en application en construisant des machines...En 1679, Papin fait l'événement avec le digesteur. C'est un cylindre de fonte très fort, dans lequel on peut faire monter la pression de la vapeur, sans redouter une explosion, grâce à la soupape de sûreté. Cette machine, aujourd'hui nommée autoclave ou cocotte minute, suivant l'application qu'on lui donne, permet à Papin de conduire toute une série d'expériences à très hautes pressions pour l'époque (entre 8 et 20 bars). Boyle se sent autorisé à proposer le savant français comme titulaire de la Royal Society de Londres, ce qu'elle accepte en décembre 1680. Entre 1682 et 1684, on ne garde pas trace des travaux de Papin à Venise où, sur l'invitation du diplomate Sarroti, il a été invité à venir fonder une académie des sciences à Venise. En 1688, après plusieurs excursions en Allemagne, Papin rejoint Marbourg définitivement, où l'intervention du Landgrave de Hesse lui a permis de trouver une chaire de professeur de mathématiques. Malgré ses espoirs du début, il échoue à intéresser ses élèves aux mathématiques et à la pneumatique. Première machine à vapeur à piston, 1690. En 1690, Papin fait paraître un article dans les « Actes de érudits de Leipzig » intitulé « Nouvelle manière de produire à peu de frais des forces mouvantes extrêmement grandes ». Entre septembre 1690 et mai 1692, Papin a le soutien du Landgrave pour travailler sur deux modèles de sous-marin, afin de continuer les essais de barque plongeante du hollandais Drebbel. Vers 1695, Papin devient le médecin personnel du Landgrave de Hesse, quitte Margourg pour le château de Cassel. Le seigneur veut pour son château des jets d'eau et des miroirs, tout comme Louis XIV à Versailles. En 1704 Papin termine la construction d'un bateau à roues à aubes. En 1707 Papin rend compte d'une machine à pomper l'eau, par la force de la vapeur dans un dernier mémoire intitulé « nouvelle machine à élever l'eau par la force du feu ». En septembre 1707, il met toutes ses affaires dans son bateau à roues à aubes, et il descend la Fida depuis Cassel jusqu'à la Weser, où des marinières le contraignent de stopper. Après quelques jours de tergiversation, alors que Papin et sa famille s'apprêtent à repartir, les marinières s'emparent du bateau à aubes et de la machine et la mettent en pièces. Les revenus de Papin ne cessent de diminuer. On finit par perdre la trace du savant à Londres en 1712. Plusieurs biographies pensent que Papin s'est éteint, sans fortune, dans un bas quartier de Londres. La date de sa mort se situe certainement entre 1712 et 1714 », [http://www.monsieur-biographie.com/celebrite/biographie/denis\\_papin-3174.php](http://www.monsieur-biographie.com/celebrite/biographie/denis_papin-3174.php)

Alors que se termine l'ère proto-industrielle, et que s'amorce la première révolution industrielle, l'homme européen a un insatiable besoin d'énergie, pour fournir le travail nécessaire à la mécanisation de son activité productrice. Il utilise depuis longtemps la force hydraulique et éolienne et aussi celle des animaux, sans oublier la sienne propre. Elles ne lui suffisent plus pour la production mécanisée, qu'il met en place.

Dans sa course éperdue contre le temps, dans l'étrange fascination de son inextinguible désir de possession, il lui en faut plus, toujours plus, plus pour faire fonctionner des machines plus puissantes, plus rapides, transportant plus de matériaux l'environnant, les transformant en moins de temps, de moins en moins, toujours.

La relation entre la nécessité de produire de l'énergie, et l'utilisation de cette nouvelle source, dégagée par l'eau vaporisée, ne peut se faire que par l'intermédiaire d'une machine qui la convertit en travail sous forme de mouvement.

Comme souvent, une succession d'appareils, reprenant les principes du précédent apportent des améliorations et des perfectionnements. Ils évoluent jusqu'à l'élaboration d'un moteur puissant, souple, fiable et pratique : la machine à vapeur.

### **7.2.2.1.2 - La machine de Savery et Newcomen**

#### **7.2.2.1.2.1 - Les premières machines atmosphériques**

La première étape de ce cheminement est réalisée Thomas Savery<sup>1842</sup>. Il travaille avec Thomas Newcomen, sur une machine d'épuisement des eaux de mine mue par la vapeur. L'anglais Thomas Newcomen naît au milieu du XVII<sup>e</sup> siècle. Outre ses fonctions de pasteur baptiste, il est quincaillier, marchand d'outils, forgeron, étameur<sup>1843</sup>.

Newcomen et Savery s'intéressent donc à la question de l'utilisation de la vapeur d'eau comme moyen de fournir un travail mécanique.

En Angleterre, sur les sites miniers du XVII<sup>e</sup> siècle, l'extraction de la houille croît, et les réponses techniques face aux difficultés d'exhaure ne sont plus adaptées. La dilatation des sites d'exploitation engendre, par voie de conséquence, la nécessité d'évacuer des quantités d'eau toujours plus importantes. Elle exige des moteurs autrement plus puissants, que les baritels à chevaux.

La confrontation avec cette réalité a certainement lieu dans le cadre de la profession de Newcomen. Il est d'abord quincaillier, puis marchand d'outils. Il est, à coup sûr, à un

---

<sup>1842</sup> « *Shilstone, Devon , 1650, Londres 1715), inventeur anglais. Il mit au point en 1698, pour le pompage des eaux de mine, une des premières machines à vapeur. Il travailla ensuite avec T Newcomen* », Petit Larousse illustré 2006.

<sup>1843</sup> « *On ne possède que très peu de détails biographiques au sujet de cet homme (Thomas Newcomen) dont le nom reste attaché au début de l'ère moderne de la technique industrielle. On sait qu'il naquit à Dartmouth, Devon, en 1663 et qu'il mourut à Londres en 1729. Il exerçait sa profession de quincaillier et marchand d'outils ou mieux de forgeron dans sa ville natale en 1703* », Encyclopédie des techniques machine à vapeur chapitre II, p 31.

moment donné précis de sa vie, en contact avec des entreprises minières. Il en est de même pour Savery.

En cette fin du XVII<sup>e</sup> siècle, l'eau est remontée, entre autres procédés, grâce à un gros tonneau ou « *cuffat* » attaché à une corde. Elle se déroule et s'enroule autour d'un treuil. Il est mis en mouvement grâce à la force humaine ou à une machine à molette ou manège à chevaux. Cette étape dans la technique d'exhaure et son évolution est largement décrite dans le corps du présent ouvrage.

Les treuils laissent la place aux machines à molettes. Le tambour d'enroulement de la corde ou du câble est, dans la plupart des cas, positionné verticalement à côté de la fosse.

Il est entraîné par une roue à engrenages en bois. Des bêtes de somme, chevaux, ânes, mulets, bœufs, attachées à madriers bras horizontaux, le font tourner.

Une poulie de renvoi permet au câble en position verticale dans le puits de venir s'enrouler horizontalement sur le tambour.

Une autre technique consiste à utiliser des pompes à étages. Elles se composent de cylindre creux en bois dans lesquels couissent des pistons en cuir. D'étages en étages elle soutirent l'eau qu'elles rejettent dans des bâches, laquelle est reprise par la pompe de l'étage suivant. Leur description est, elle aussi plusieurs fois abordée dans cet ouvrage.

Newcomen semble avoir commencé ses travaux en 1698, année où Savery dépose son brevet. Il n'en a pas connaissance. Il s'associe avec John Calley. Il est en relation avec le secrétaire de la Royal Society, Robert Hooke<sup>1844</sup>. Ce dernier l'informe très probablement des travaux de Papin. Les réalisations techniques de Newcomen reprennent des techniques déjà connues, cylindre, piston, balancier. Leur originalité, est qu'elles sont couplées à la vapeur qui soulève le piston dans son cylindre<sup>1845</sup>.

Leur machine se compose de deux éléments.

Le premier élément est le cœur du moteur.

L'eau d'une chaudière est portée à ébullition grâce à un foyer. Elle est en relation avec le bas d'un cylindre vertical, par l'intermédiaire d'un tuyau muni d'un robinet. Dans le cylindre coulisse un piston étanche, qui peut monter et descendre. Il est relié par un axe central vertical et une chaîne au bras d'un balancier mobile.

Le second élément est un balancier. Il permet le renvoi du mouvement induit par le moteur.

L'arbre horizontal du balancier peut effectuer un mouvement de va et vient, autour d'un axe, supporté par un bâti vertical. Une extrémité de l'arbre horizontal est reliée au

---

<sup>1844</sup> « *Astronome et mathématicien anglais (Freshwater, île de Wight 1635-Londres 1703). Esprit brillant et inventif, passionné par l'expérimentation, il s'illustra dans des domaines aussi divers que l'astronomie, la physique, les sciences naturelles et l'architecture. Querelleur, il fut mêlé à un grand nombre de controverses et disputa notamment à Newton l'antériorité de la découverte de la loi de l'attraction universelle* », <http://www.larousse.fr/encyclopedie/personnage/Hooke/111544>

<sup>1845</sup> « *Dickinson a fait remarquer que dans les réalisations de Newcomen, il n'y a aucune invention originale mais simplement un agencement judicieux de dispositifs déjà connus : cylindre, piston, balancier* », Encyclopédie des techniques : les moyens de production de l'énergie, p 32.

moteur. L'autre est munie d'un contrepoids. Son poids est inférieur à celui du piston du moteur qui reste au repos en position basse dans son cylindre. Il ne sert qu'à lui permettre de monter facilement dans le cylindre sous l'action d'une faible pression. En outre ce piston est relié à une tige qui peut actionner un bras métallique. Elle peut ainsi communiquer le mouvement de va et vient aux pompes à étages.

La vapeur d'eau, produite dans la chaudière, est envoyée dans le cylindre sous le piston. La pression de la vapeur légèrement supérieure à la pression atmosphérique soulève le piston. Le contrepoids situé à l'autre extrémité du balancier fait son office d'adjuvant. En descendant, il aide le piston dans son ascension.

Lorsque le piston est arrivé au sommet de sa course, dans le haut du cylindre, grâce à un second robinet, de l'eau froide est alors injectée dans le cylindre, sous le piston. Sous son action, la vapeur se condense rapidement. Le vide se fait à l'intérieur du cylindre. La pression atmosphérique oblige alors le piston à redescendre. Le balancier effectue un mouvement de remontée entraîné par le piston. C'est le coup moteur du cycle. En même temps, l'ouverture d'un troisième robinet, permet à l'eau de condensation, de s'évacuer au bas du cylindre.

Le cycle moteur se compose donc de deux temps : injection de vapeur et montée du piston, descente du piston poussé par la pression atmosphérique, avec création du vide dû à la condensation.

Un nouveau cycle peut recommencer. C'est donc la pression atmosphérique, qui est à l'origine du mouvement de descente du piston.

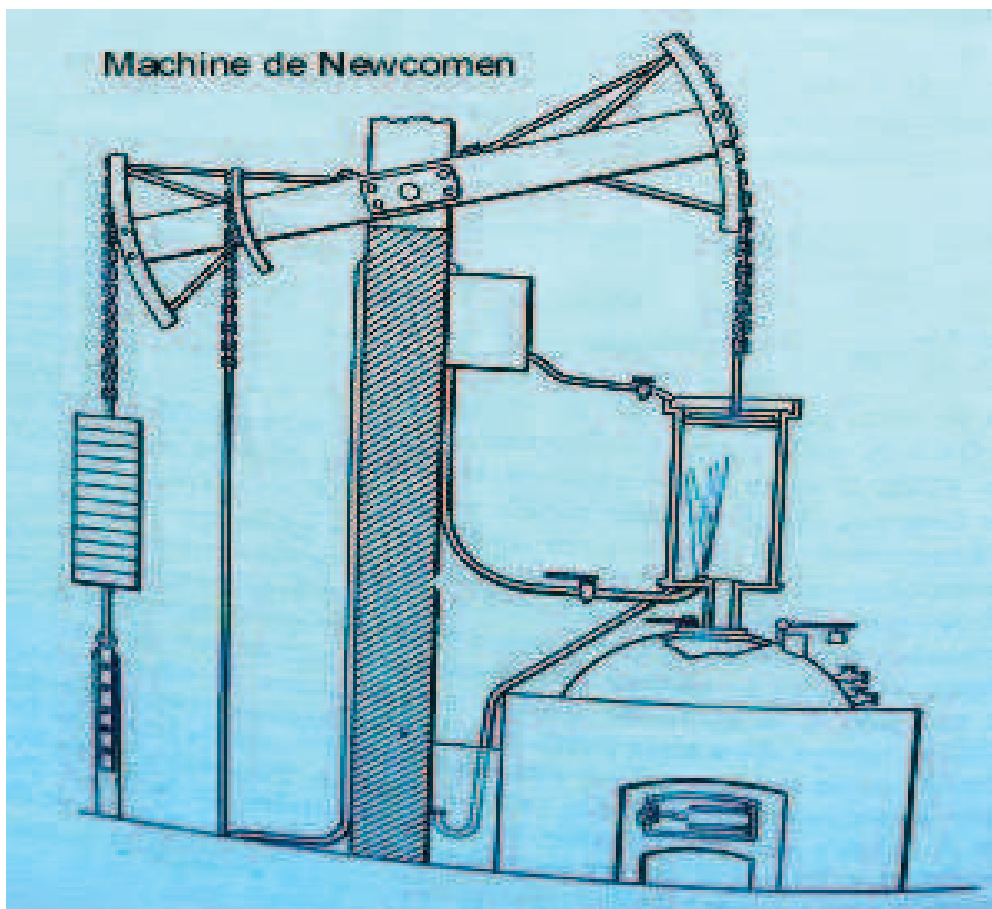
Pour cette raison, elle est appelée machine atmosphérique. Elle porte d'autres noms, « *machine à feu* » ou « *pompe à feu* ». Une machine de ce type ne peut être que verticale, puisque c'est le poids du piston qui le fait retomber lorsqu'il est en position haute.

Chaque cycle moteur est très lent, compris entre 7 et 15 secondes, soit de l'ordre de 4 à 8 coups par minute.

Newcomen et John Calley rencontrent des difficultés, pour la mise au point de leur machine.

Tout d'abord, le piston n'est pas étanche malgré une garniture de cuir qui l'entoure et une couche d'eau qui le surmonte. Ensuite, initialement, ils ne refroidissent la vapeur à l'intérieur du cylindre, que par de l'eau froide, injectée dans une chemise entourant le cylindre. La vapeur d'eau est isolée de l'eau de refroidissement par une mince paroi de laiton. C'est insuffisant.

La machine fonctionne, mais trop lentement. La rupture d'une soudure à l'étain et l'arrivée brutale d'eau à l'intérieur du cylindre les met sur la voie de l'injection directe de l'eau de refroidissement dans le cylindre. La condensation est alors plus rapide. Elle permet d'augmenter la cadence des cycles moteurs et de la rendre acceptable.



1846

#### 7.2.2.1.2.2 - Les améliorations apportées à la machine de Newcomen et Savery

John Smeaton<sup>1847</sup> va apporter des perfectionnements à la machine de Newcomen et Savery. Il commence par mettre au point une chaudière plus facile à chauffer se composant essentiellement, d'un foyer en maçonnerie, d'un grand vase en cuivre surmonté d'un dôme en plomb. Ces métaux sont très conductibles.

Ensuite, il automatise complètement le cycle moteur et en élimine toute intervention humaine. En effet, initialement, l'injection de vapeur, puis de l'eau de refroidissement dans le cylindre est réalisé manuellement. Le chauffeur de la machine ouvre à chaque cycle-moteur successivement trois robinets. Le premier l'est en début de cycle. Il permet l'arrivée de la vapeur dans le cylindre sous le piston. L'ouverture du second a lieu en début du second temps moteur, lorsque le piston est en position haute, et assure l'arrivée d'eau froide dans le cylindre. Celle du troisième, en fin de cycle, assure l'évacuation de l'eau de refroidissement qui est condensée.

<sup>1846</sup> *Ibidem.*

<sup>1847</sup> « Ingénieur civil anglais 1724-1792 » <http://www.madehow.com/inventorbios/20/John-Smeaton.html>

Désormais ces opérations sont mécanisées grâce à un jeu de cliquets actionnés par le balancier.

Cette automatisation du cycle moteur rend le fonctionnement de la machine de Newcomen, autonome. Elle peut prendre rang dans la liste des moteurs inventés par l'homme pour soulager, démultiplier, accroître son activité technique<sup>1848 1849</sup>.

Savery s'est probablement mis en relation avec Newcomen et Calley pour conclure un accord. Il prend un brevet qui se veut le plus général possible en couvrant toute utilisation du feu pour assurer le pompage de l'eau.

En revanche, il n'existe pas de brevet au nom de Newcomen et Calley. Savery meurt en 1715. Les machines atmosphériques sont exploitées par une entreprise qui se prétend propriétaire d'un brevet.

D'autres améliorations significatives sont encore réalisées. Par exemple, des soupapes avec leurs tiges de commandes sont implantées sur une machine construite près de Newcastle-upon-Tyne<sup>1850</sup> en 1715.

Les premières études théoriques sur la force de la vapeur font leur apparition. Francis Blake membre de la royal society tente de mettre en relation, par le calcul et les abaques, la dimension des cylindres et les performances des machines. En 1762 le physicien Joseph Black<sup>1851</sup> dégage la notion de chaleur latente. Pour porter un litre d'eau de 0 à 100 degrés ; il faut fournir 116 watts. Pour faire évaporer ce même litre d'eau à 100 degrés, il faut fournir 625 watts supplémentaires. La vapeur d'eau les emporte avec elle. En milieu naturel, cette chaleur est restituée intégralement lorsque la vapeur d'eau se refroidit et passe à l'état liquide, sous forme de gouttelettes. Cette chaleur latente représente une énergie considérable, par exemple, elle est l'origine et le moteur des orages et des cyclones.

---

<sup>1848</sup> « La première machine atmosphérique mise en service est sans doute celle construite près de ou à Dudley Castle dans le Staffordshire en 1712. L'emplacement exact de cette machine dont on connaît sûrement l'existence et dont il existe une gravure n'a pas pu être retrouvé. On sait qu'elle donnait 12 coups à la minute et à chacun d'eux elle élevait 10 gallons<sup>1848</sup> d'eau d'une profondeur de 51 yards, ce qui signifie, d'après Dickinson, que la machine avait une puissance de 5 chevaux  $\frac{1}{2}$ . Auparavant une autre machine aurait été mise en service dès 1710 dans une mine d'étain de Cornouailles. », Encyclopédie des techniques : les moyens de production de l'énergie, p 34.

<sup>1849</sup> « Le yard (symbole yd) est une unité de longueur du système d'unités de quelques pays dont, surtout, le Royaume-Uni (système d'unité impérial) et les Etats-Unis d'Amérique. La longueur des étalons a varié suivant les pays, voire les régions d'un même pays, en plus des époques. La plupart des pays utilisant auparavant le yard ont aujourd'hui adopté le Système international et, dans une étape, ont adopté la définition « 1 yard=0,9144mètres » », <http://www.techno-science.net/>

<sup>1850</sup> « Chef-lieu de la région de planification dite du « Nord anglais » en Grande-Bretagne. L'intérêt stratégique du site de Newcastle, sur la rive gauche du fleuve Tyne, à 15 kilomètres de la mer du Nord, avait déjà été remarqué par les Romains ; en remontant la vallée de la Tyne vers l'ouest, on gagne le col de la Tyne et de là, Carlisle et la mer d'Irlande ; Newcastle était un fortin sur la longue ligne de fortification, dite « mur d'Adrien », qui barre l'Angleterre d'une mer à l'autre. Les Normands confirmèrent en 1080 ce rôle stratégique en construisant un château (Newcastle signifie Châteauneuf) qui défendait la voie est-ouest de la Tyne et la voie sud-nord de Londres à l'Écosse. Newcastle est toujours un important carrefour ferroviaire et routier ; c'est aussi un port de voyageurs en relation avec Bergen (Norvège) » <http://www.universalis.fr/encyclopedie/newcastle-upon-tyne/>

<sup>1851</sup> « Joseph Blake, (16 avril 1728, Bordeaux-6 décembre 1799) chimiste, physicien anglais. Il découvre vers 1754 le dioxyde de carbone. Il a fait ses études aux universités de Glasgow de 1756 à 1766, puis la chimie à l'université d'Edimbourg. En 1755 il reconnaît le magnésium comme élément. En 1761, il découvre le phénomène de chaleur latente, c'est à dire les échanges de chaleur liés à la fusion ou à l'évaporation d'une substance et trois ans plus tard, il mesure la chaleur latente de la vapeur d'eau. Son assistant et élève James Watt va se servir de ses travaux pour la mise au point de sa machine à vapeur. » [http://www.jesuismort.com/biographie\\_celebrite\\_chercheur/biographie-joseph\\_black](http://www.jesuismort.com/biographie_celebrite_chercheur/biographie-joseph_black)

Dans l'immédiat, ses travaux ne débouchent sur aucune application concrète. Ils vont servir dix ans plus tard à James Watt.

La pompe à feu se généralise. Elle est utilisée partout où il faut pratiquer la remontée des eaux. Dans les mines bien entendu, mais aussi pour assécher des marécages et pour élever de l'eau en vue d'alimenter certaines villes ou pour évacuer les eaux usées, à Londres notamment.

La machine atmosphérique se répand aussi sur le continent, en 1722 dans le district minier de Schemnitz en Slovaquie, en 1725 près de Liège, en 1726 en France près de Passy.

Vers 1730, la production de fonte en grandes quantités grâce notamment au coke, en utilisant le procédé de Darby, permet de remplacer le laiton des cylindres par la fonte. En trente ans, le coût d'un cylindre passe de 250 livres, à un prix situé entre 20 et 30 livres.

Les améliorations se poursuivent. L'alimentation en vapeur est régularisée grâce à l'emploi de plusieurs chaudières pour un même cylindre. Le charbon de terre remplace le bois. Elles portent aussi sur le fonctionnement et l'efficacité des chaudières. En Cornouailles, des essais sont tentés pour construire des chaudières, traversées par des conduits d'air chaud. Elle ne donnent pas satisfaction. Le principe consiste à assurer le contact maximum entre les deux fluides qui échangent leurs calories, l'air et l'eau. Il faut attendre Marc Seguin, pour obtenir la mise au point pratique de ce principe, mais en inversant l'ordre utilisé en Cornouailles. C'est l'eau qui circule dans l'air chaud et non le contraire<sup>1852</sup>.

Smeaton s'intéresse à la pompe à feu en 1765. Il est le premier à réaliser une machine transportable. Il cherche à supprimer le balancier, trop encombrant, et à le remplacer par une roue oscillante. Le foyer est placé à l'intérieur de la chaudière. Il est muni d'une grille, son entretien en est facilité. Il permet de récupérer la chaleur des fumées dégagées, pour éviter les déperditions de calories.

Grâce à son modèle expérimental, Smeaton acquiert des données utiles pour conduite des machines, au cours de leur fonctionnement. Il fait varier leur puissance fournie, en proportionnant l'injection d'eau froide, au travail que l'on attend de la machine. Il montre qu'un équilibre est à réaliser entre le diamètre du piston, sa course et sa vitesse de rotation pour obtenir un travail maximum par temps moteur<sup>1853</sup>.

Ses observations le conduisent à préconiser la construction d'une machine moins gourmande en combustible, plus efficace aux usages qu'on lui demande.

Il construit trois machines importantes ; la première à Long-Benton près de Newcastle en 1772, la seconde à Chase-Water en Cornouailles en 1775. La première

---

<sup>1852</sup> « En Cornouailles, où la machine à feu fut tout de suite beaucoup utilisée, on fit une tentative pour réaliser des chaudières traversées par des canaux où circulait l'air chaud ; mais cette préfiguration des chaudières tubulaires ne semble pas avoir donné satisfaction », Encyclopédie des techniques : les moyens de production de l'énergie, p 35.

<sup>1853</sup> Encyclopédie des techniques : les moyens de production de l'énergie, p 38.



possède un diamètre de cylindre de 1,32 mètres, et une longueur de course de 2,13 mètres. Elle donne 12 temps moteur à la minute et développe 41 chevaux. La seconde plus grande au cylindre de 1,83 mètres, et à la course du piston de 2,74 mètres, développe 77 chevaux. La troisième est construite à Cronstadt en 1777<sup>1854</sup>.

Mais c'est James Watt, qui réalise les pas décisifs. Il transforme la machine de Newcomen et Savery dont la puissance dépend du poids de son piston, en machine à vapeur, libérée de la contrainte atmosphérique.

### **7.2.2.1.3 - La machine de Watt**

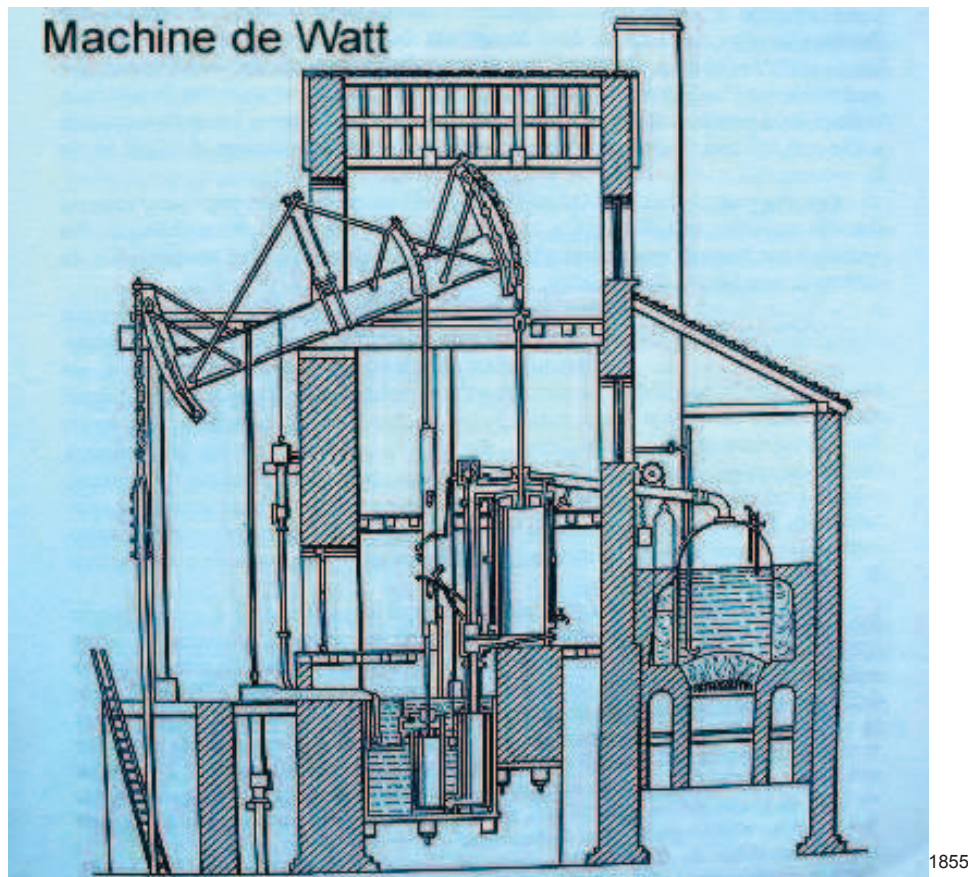
#### **7.2.2.1.3.1 - Le travail de recherche de James Watt.**

Le nom de James Watt (1736-1819) reste, à tout jamais, inscrit dans l'imaginaire de la civilisation occidentale. Manuellement, intellectuellement et financièrement habile, il le mérite. Une succession de mises au point, résultant d'expériences et de réflexions, le conduisent à concevoir, d'abord la machine à condenseur, puis la machine à double effet.

La mise au point, par Watt, de ces deux machines constitue un événement exceptionnel pour l'histoire des techniques et de la civilisation industrielle. Il est encore rehaussé par le fait que James Watt peut faire exploiter ses inventions par un industriel avisé, Boulton.

---

<sup>1854</sup> Ville du nord de la Russie, située dans le Golfe de Finlande sur l'île de Kotlin.



Watt au contraire de Newcomen jouit d'une longue carrière.

Il peut savourer les retombées de ses découvertes longtemps. Il en recueille les honneurs et surtout, en encaisse les retombées financières. Sa réussite technique et humaine est totale.

Ses inventions infléchissent toute l'histoire de l'industrie et partant du capitalisme naissant. Son intervention est personnelle. La mise au point de la machine atmosphérique se serait faite de toute façon avec ou sans Newcomen et John Calley, la société anglaise était à cette époque, mature pour accoucher cette avancée technologique.

La mise au point de la machine à condenseur et à double effet est due à la rencontre des capacités d'innovation techniques d'un homme, et de l'accumulation de connaissances éparses dans la société anglaise, sur la question du moteur à vapeur. L'entrée d'un homme dans l'Histoire est toujours due à deux facteurs complémentaires ou antagonistes : des traits de caractères exceptionnels et le moment propice dans l'histoire d'une société humaine, prête à les accueillir ou les rejeter<sup>1856</sup>.

<sup>1855</sup> *Ibidem*, p 41, fig 31.

<sup>1856</sup> « Le petit fils d'un mathématicien et le fils d'un notable de Greenock en Ecosse. D'une santé délicate il reçut une première instruction dans sa famille et apprit à exécuter des travaux de menuiserie qui lui firent acquérir une grande habileté manuelle. Il avait repris ses études non sans succès lorsque des difficultés éprouvées par sa famille l'obligèrent en 1754 à chercher un métier », Encyclopédie des techniques : les moyens de production de l'énergie, p 39.

James Watt travaille un an à Londres chez un fabricant d'instruments de navigation. Il revient à Glasgow, malade et incertain de son avenir. Il ne peut pas ouvrir un atelier de fabrication d'instruments. Les règlements des corporations de l'époque le lui interdisent. Il trouve un travail à l'université de Glasgow. Il a pour tâche d'entretenir, et de réparer, des instruments de physique. Cette situation est stable. Il est en contact avec de jeunes professeurs. Parmi ceux-ci se trouve Joseph Black, qui vient d'être nommé, à 28 ans, professeur de chimie à cette même université. Très intelligent, James Watt en tire le plus grand profit.

Au cours de l'hiver 1763-1764, il est invité par le professeur de physique Anderson, à réparer un modèle de démonstration de machine atmosphérique. C'est le point de départ de la carrière de James Watt. A cette occasion, il montre ses facultés de réflexion et d'observation.

Il commence par mettre au point le principe du condenseur.

La machine de démonstration qu'il doit faire fonctionner, et qu'il étudie, ne présente à l'évidence aucun vice de construction. Cependant, elle ne fonctionne pas. Une fois sous pression, elle ne donne que quelques coups de piston, puis se bloque et s'arrête de fonctionner. Elle sort pourtant des ateliers d'instruments de physique de Londres dirigé par Jonathan Sisson<sup>1857</sup>. L'atelier, et l'homme, font partie des plus réputés de l'époque dans leur domaine. Tout vice de construction doit donc être *a priori* exclu.

Watt constate que la vapeur produite sert d'abord à réchauffer un cylindre qui vient justement d'être refroidi pendant la phase de condensation du cycle moteur précédent. Cet état de fait lui paraît, à tout le moins, peu économe en énergie. Il effectue quatre mesures deux à deux : celle de la quantité de vapeur d'eau nécessaire pour pousser le piston au bout de sa course et celle de la quantité d'eau qui sert à obtenir cette vapeur. Il établit un rapport entre les deux. Celle de la vapeur est 1800 fois celle de l'eau. En second lieu, il constate que le volume de vapeur, utilisé pour pousser le piston, représente seulement quatre fois le volume du cylindre.

Le coefficient de surconsommation de vapeur d'eau est gigantesque, de l'ordre de 449<sup>1858</sup>. Elle entraîne une surconsommation énorme d'énergie, puisque le rendement de la machine est de 0,883%. La transformation de l'eau en vapeur nécessite une énorme quantité de chaleur, dont 99,177 % est perdue, conformément à la notion de chaleur latente<sup>1859</sup> dégagée étudiée par Joseph Blake quelques années plus tôt.

Ainsi qu'il l'a été mentionné, en se condensant, la vapeur d'eau cède, au milieu ambiant cette chaleur latente. James Watt calcule que la perte de chaleur latente d'un

---

<sup>1857</sup> Sisson, Jonathan (1690 ?-1747) maker of mathematical instruments <http://oxford/ddnb.com/index/101037970/>.

<sup>1858</sup> (1800-4)/4=449

<sup>1859</sup> [www.thermexcel.com/french/tables/vap\\_eau.html](http://www.thermexcel.com/french/tables/vap_eau.html) La chaleur latente de vaporisation est la chaleur nécessaire pour transformer un kilo d'eau bouillante en vapeur, sans changement de température, c'est donc l'énergie thermique nécessaire permettant le passage de l'état liquide à l'état de vapeur.

volume d'eau condensé permettrait de porter à l'état de vapeur six volumes d'eau sans diminution de température. La machine de Calley et Newcomen a donc un rendement misérablement dérisoire. Une des causes importantes de ce gâchis vient du fait que la condensation de la vapeur s'effectue dans le cylindre moteur. Pour l'obtenir, il faut d'abord le refroidir. Ensuite, immédiatement au début du cycle moteur suivant, il doit être réchauffé.

En outre, la machine de Jonathan Sisson est un modèle réduit de démonstration. Il se bloque après quelques coups moteurs parce que, d'une part la quantité de métal réchauffé est insuffisante pour servir de volant thermique emmagasinant de la chaleur, et que, d'autre part, par voie de conséquence, la quantité de vapeur injectée devient, elle aussi, rapidement insuffisante pour réchauffer suffisamment le cylindre, en vue de maintenir la vapeur injectée à l'état gazeux, et ainsi parvenir à soulever le piston. La cause de son dysfonctionnement est sa petitesse. Elle ne possède pas de ce fait un volant thermique suffisant.

Watt réfléchit plusieurs mois à ce problème.

Un dimanche de mai 1765, au cours d'une promenade dans les environs de Glasgow il en trouve la solution technique. La vapeur doit être condensée hors du cylindre moteur. Il est techniquement aisé d'évacuer la vapeur dans un cylindre annexe « froid ». La condensation a alors lieu dans ce cylindre. Le cylindre moteur reste, quant à lui, chaud.

Ce cylindre annexe est le condenseur. Il est mis en relation avec le cylindre moteur par l'intermédiaire d'une soupape, au moment où le piston effectue son temps de retour, à son point de départ, du cycle moteur. La vapeur est chassée dans le condenseur. Elle se transforme en vapeur d'eau.

Grâce à ce condenseur de Watt, la machine atmosphérique devient *stricto sensu* machine à vapeur. Bien que soumis à de grandes déperditions, le rendement thermique de cette machine à condenseur en est énormément amélioré.

Il construit un modèle expérimental. C'est une machine de Newcomen inversée. Il constate que sa solution technique de condenseur répond correctement au problème posé. Ensuite, il travaille deux ans sur cette machine. Il pousse la logique jusqu'au bout, et réalise des améliorations significatives. Pour éviter les pertes de chaleur, le cylindre moteur est chemisé par une cavité qui l'entoure complètement. Avant de passer en phase d'expansion dans le cylindre, la vapeur d'eau circule d'abord dans ce chemisage et ainsi maintient constamment le cylindre à une plus haute température.

Comme ce n'est plus la force gravitationnelle, c'est à dire le poids du piston qui est moteur, mais l'expansion de la vapeur d'eau, il importe aussi, toujours pour éviter les déperditions de chaleur, de rendre le cylindre étanche. Il faut fermer sa partie supérieure. Il la munit donc d'un couvercle. Ce dernier comporte un orifice rond, garni par un presse-étoupe dans lequel coulisse une tige métallique de même diamètre que l'orifice ménagé. Elle est solidaire du piston. La machine n'est alors plus en relation avec la pression

atmosphérique. Celle ci ne joue alors plus aucun rôle. La descente du piston est provoquée par l'expansion de la vapeur d'eau injectée au sommet du cylindre. La vapeur d'eau s'échappe dans le condenseur lorsque le piston est en position basse. Un volant à inertie accumule l'énergie nécessaire pour le faire remonter. La pression au dessus du piston est celle de la vapeur emplissant la chemise extérieure. Elle est d'ailleurs du même ordre que celle de l'atmosphère. L'étanchéité du piston n'est plus assurée par une mince couche d'eau, mais par de la graisse de suif. Le condenseur est placé en position basse, par rapport au cylindre. Il lui est adjoint une pompe qui aspire l'eau condensée et l'air introduits dans le circuit avec la vapeur, à chaque cycle moteur.

En 1769, Joseph Black met Watt en relation avec John Roebuck<sup>1860</sup> de Birmingham. Il possède des intérêts dans les forges de Carron. Il s'associe avec Watt.

A la fin de leur première année de travail sur la machine à condenseur, Watt et John Roebuck prennent un brevet.

Il comporte 5 particularités :

- 1° Le cylindre est maintenu constamment chaud,
- 2° La vapeur d'eau est évacuée dans un condenseur,
- 3° L'eau du condenseur est évacuée par une pompe,
- 4° La vapeur pousse le piston à la place de la pression atmosphérique,
- 5° L'étanchéité des joints du piston est assurée de manière soignée,

Mais le génie inventif de Watt n'a pas encore fini de s'exprimer,

Ces 5 points sont réutilisés par la suite pour réaliser un autre type de machine dite « à double effet ».

#### **7.2.2.1.3.2 - L'industrialisation des recherches.**

Une première machine à condenseur est construite à Kinnell, près de Borrowstones, en Ecosse, sur un puits de mine, pour servir à l'épuisement des eaux. Elle sert à tester, et à mettre en pratique à l'échelle industrielle, les idées de watt. En 1773, John Roebuck connaît des difficultés financières et cède ses parts d'intérêts à Matthiew Boulton. Il possède une manufacture de 600 ouvriers à Soho, près de Birmingham.

Cette nouvelle association Watt Boulton donne naissance à la première grande entreprise moderne de construction de machines à vapeur.

---

<sup>1860</sup> "John Roebuck was born in Sheffield in 1718. After studying at Edinburgh, he became a physician. He moved to Birmingham where he set up a scientific laboratory. His research led to improvements in methods of refining precious metals and in the production of chemicals. Roebuck developed diluted acid which replaced sour milk as means of bleaching cloth. In 1760 Roebuck founded the Carron Ironworks near Falkirk in Scotland. He also purchased nearby coal mines to provide fuel for his ironworks. The mines suffered from severe flooding and he recruited James Watt to help him build an engine to pump out the water. The two men went into partnership but Roebuck was badly hit by the economic depression in 1772 and the following year became bankrupt. John Roebuck died in 1794" <http://www.spartacus.schoolnet.co.uk/SCroebuck.htm>

Boulton permet à Watt de consacrer des sommes importantes à la mise au point, et à la construction de sa machine.

Le brevet déposé en 1769 arrive à expiration en 1775. Watt et Boulton obtiennent une prolongation exceptionnelle de 25 ans. Sa validité est également étendue à l'Ecosse, qui a un régime particulier de brevets. La machine de Kinnell est démontée et remontée à Soho. Elle sert de modèle expérimental.

En 1776 Boulton et Watt livrent deux machines à l'industrie minière. La première a un cylindre de 50 pouces<sup>1861</sup> de diamètre. Elle est installées aux mines de Bloomfield près de Tipton<sup>1862</sup>. L'autre possède un cylindre de 38 pouces de diamètre.

Les cylindres sont alésés grâce à la conception d'une machine outil spéciale, conçue réalisée par l'entreprise de John Wilkinson à Broseley<sup>1863</sup>. Cette machine outil permet d'obtenir une précision, dont la fourchette est d'une épaisseur d'un millimètre, sur des alésages de grand diamètre. L'étanchéité du jeu des cylindres dans les pistons<sup>1864</sup> en est nettement accrue.

Deux machines sont destinées à la soufflerie des fourneaux de John Wilkinson.

Une troisième machine est fournie à une distillerie de Londres.

Une quatrième est destinée aux charbonnages de Bedworth<sup>1865</sup>, près de Coventry. Dès 1777, les mines de Cornouailles utilisent des machines atmosphériques. Elles s'intéressent à la machine à condenseur de Watt. Elles deviennent des clientes importantes pour la manufacture de Soho. C'est en leur vendant leurs machines que Watt et Boulton mettent au point leur célèbre contrat<sup>1866</sup>. Il est, financièrement, aussi admirable que l'est techniquement, la machine de Watt.

Boulton et Watt constatent, d'évidence, qu'ils font réaliser des économies importantes de combustible à leurs clients. Ils proposent alors un contrat où il est stipulé que les machines sont livrées et installées gratuitement. Les utilisateurs n'ont qu'une redevance annuelle à payer. Elle est égale au tiers des économies faites sur les dépenses de combustible réalisées en substituant à la machine atmosphérique de type Newcomen, la machine à condenseur.

Pour chacun des deux types de machines, la consommation de charbon, par unité de temps, est facile à mesurer. La différence de consommation est chiffrée, puis ramenée au coût moteur de la nouvelle machine de James Watt.

---

<sup>1861</sup> 50X2,54cm=1,27 mètres.

<sup>1862</sup> « Tipton : ville située dans le Sandwell à côté du West Midlands à 50 kilomètres au Nord Ouest de Birmingham », <http://maps.google.fr>

<sup>1863</sup> « Broseley : petite ville du nord Ouest de Birmingham, située dans le Shropshire arrosée par la rivière Severn », Ibidem.

<sup>1864</sup> « et présentant une précision de fonctionnement telle que les écarts d'alésage ne dépassaient pas l'épaisseur d'une pièce de 6 pences, c'est à dire un peu plus de 1 mm », Encyclopédie des techniques : les moyens de production de l'énergie, p 43.

<sup>1865</sup> « Petite ville située à l'Ouest de Birmingham » <http://maps.google.fr>

<sup>1866</sup> « Dès 1777 les mines de Cornouailles, qui utilisaient déjà de nombreuses machines atmosphériques s'intéressèrent à la machine à condenseur de Watt. Elles devinrent rapidement des clients importants pour les manufactures de Soho. C'est à cette occasion qu'intervint l'accord fameux sur les conditions de vente de la machine », Encyclopédie des techniques : les moyens de production de l'énergie, p 43.

D'autre part, Watt invente un compteur dénombrant le nombre de coups moteur pour la période sur laquelle porte la redevance à encaisser. Munis de ces deux données, il lui est aisé d'établir sous forme de coefficient le rapport entre le nombre de coups moteur obtenu par type de machine, et de comparer les deux, et de chiffrer les économies réalisées.

Les rentrées d'argent de l'entreprise Boulton et Watt s'accroissent au fur et à mesure que les machines sont installées. A chaque cycle complet du piston, une petite quantité d'argent vient alimenter la rente de leur entreprise.

En 1780, 40 machines à condenseur ont été vendues, dont 20 en Cornouailles. Les utilisateurs de machines, devant les sommes qu'ils sont obligés de verser, cherchent alors à se débarrasser de ces contrats gênants. A titre d'exemple, les propriétaires des mines de Chase Water<sup>1867</sup> offrent à Boulton et Watt de s'en libérer pour une somme forfaitaire de 2 400 livres.

Ne pouvant parvenir à leur élimination, les propriétaires des mines essayent alors d'obtenir l'annulation des brevets, qui assurent à l'entreprise Boulton Watt le monopole de la fabrication de la machine à condenseur.

Ils intentent des procès. Ils les perdent tous.

En désespoir de cause, ils cherchent à le contrer en faisant prendre un brevet sur le système de transformation du mouvement de va et vient en mouvement rotatif, grâce au couple bielle-manivelle. Watt contourne la difficulté en utilisant un mécanisme de remplacement qu'il invente et qui est connu sous le nom de « *planétaire de Watt* ».

### **7.2.2.1.3.3 - La poursuite des recherches**

Watt continue à travailler sur sa machine à condenseur, et cherche à l'améliorer.

Dans sa première version, l'admission et l'échappement de la vapeur se font par le haut du cylindre. En bout de course la soupape d'admission se referme et celle de l'échappement s'ouvre. La vapeur se détend dans le condenseur et cette liquéfaction brutale crée un vide. La seconde partie du coup machine est réalisée grâce à la pression atmosphérique qui aide à repousser le piston. Il est muni d'un poids de 500 grammes/centimètres carrés.

Dans une seconde version deux modifications entrent en jeu. D'une part, la charge imposée au piston est augmentée et passe à 700 gramme/centimètres carrés. D'autre part, sans rien changer dans le principe, la vapeur est introduite dans la partie basse du cylindre quand le piston descend. Elle est ensuite évacuée par la soupape d'admission. Le piston redescend cette fois sous l'effet de son propre poids et recommence un nouveau cycle de poussée par pression de la vapeur et le poids qu'il supporte.

---

<sup>1867</sup> « Barrage situé entre Brownhills, Norton Canes et Burntwood dans les environs de Lichfield, Angleterre », <http://maps.google.fr>.

Le rendement de la machine en est améliorée légèrement, mais pas de manière significative. Mais grâce à cette nouvelle disposition, Watt a la maîtrise de l'injection de vapeur dans la partie inférieure et supérieure du cylindre. Les deux types de machines fonctionnent convenablement.

Les phases de pression et de dépression peuvent donc se situer, soit dans la partie inférieure du cylindre, ou dans sa partie supérieure. Dans un cas comme dans l'autre, la face opposée du piston reste à une pression constante proche de la pression atmosphérique.

Pendant tout le temps de ses recherches, Watt est talonné par des chercheurs qui poursuivent le même but : améliorer le rendement de la machine à vapeur. Pour augmenter la quantité de travail fourni par un coup machine, ils cherchent à faire en sorte que l'aller et le retour d'une révolution complète, soient, l'un et l'autre, accompagnés d'un temps moteur.

Ils en viennent, naturellement, à utiliser deux pistons/cylindres jumelés et travaillant en complément l'un de l'autre. En fin du premier quart du XVIII<sup>e</sup> siècle, en 1724, le mathématicien et mécanicien allemand Jacob Leupold<sup>1868</sup> dessine donc une machine de Newcomen composée de deux cylindres et deux pistons alimentés alternativement et en sens opposé de leur cycle. Lorsqu'un piston se trouve en haut de cylindre l'autre se trouve en bas. Les deux balanciers sont eux aussi, jumelés et font tourner des roues qui communiquent un mouvement de rotation complet avec ces deux cycles moteur. La nouveauté est que la vapeur insufflée dans cette machine est sous une pression de deux ou trois atmosphères.

En 1736, Jonathan Hulls<sup>1869</sup> imagine d'animer une roue à aubes pour bateau, entraînée par un ensemble de roues à rochets c'est à dire à dentures dans lesquelles s'insère un cliquet. Elles subissent la pression d'un levier fixé au piston d'une machine atmosphérique. Les deux roues réceptrices sont imbriquées par leurs rochets. Elles sont entraînées par le temps moteur pendant le cycle actif de celui-ci et par un contrepoids pendant son temps mort<sup>1870</sup>.

D'autres chercheurs proposent leurs solutions tout au long de la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle. En 1759 Keane Fitzgerald, et John Stewart en 1777, puis Matthew Washbrough en 1779, et enfin James Pickard en 1780 s'attèlent à cette tâche.

---

<sup>1868</sup> Leupold Jakob (22 juillet 1674 - 12 janvier 1727) est l'auteur d'une encyclopédie technique. Ses activités se sont manifestées dans la construction de machines et de mécaniques, dans les mathématiques, la physique. Il est le premier à avoir fait une analyse systématique de l'ingénierie mécanique. Il y décrit en avance sur son temps une machine à vapeur à haute pression sans condensation, <http://thesaurus.cerl.org/record/cnp00395631>

<sup>1869</sup> « Jonathan Hulls , né en 1699 à Campden Gloucestershire et mort en 1699 à Londres, inventeur probablement la première personne à avoir réalisé les plans détaillés d'un bateau mû par la vapeur. Il dépose un brevet d'une « machine à transporter des marchandises en dehors et à l'intérieur des ports et sur les rivières à contre-vent et contre-courant ou sur mer calme » » <http://www.britannica.com/eb/article-9041460/Jonathan-Hulls>

<sup>1870</sup> « L'une des roues tournait en sens contraire de l'autre pendant le temps moteur de la machine et était entraînée par une machine pendant le temps mort », Encyclopédie des techniques : les moyens de production de l'énergie, p 47.



Même après l'invention de Watt, d'autres chercheurs comme Thomson en 1793, Sherrats en 1794, réalisent des machines à double effet sur le principe de la machine atmosphérique, mais en utilisant toujours deux cylindres fonctionnant alternativement<sup>1871</sup>.

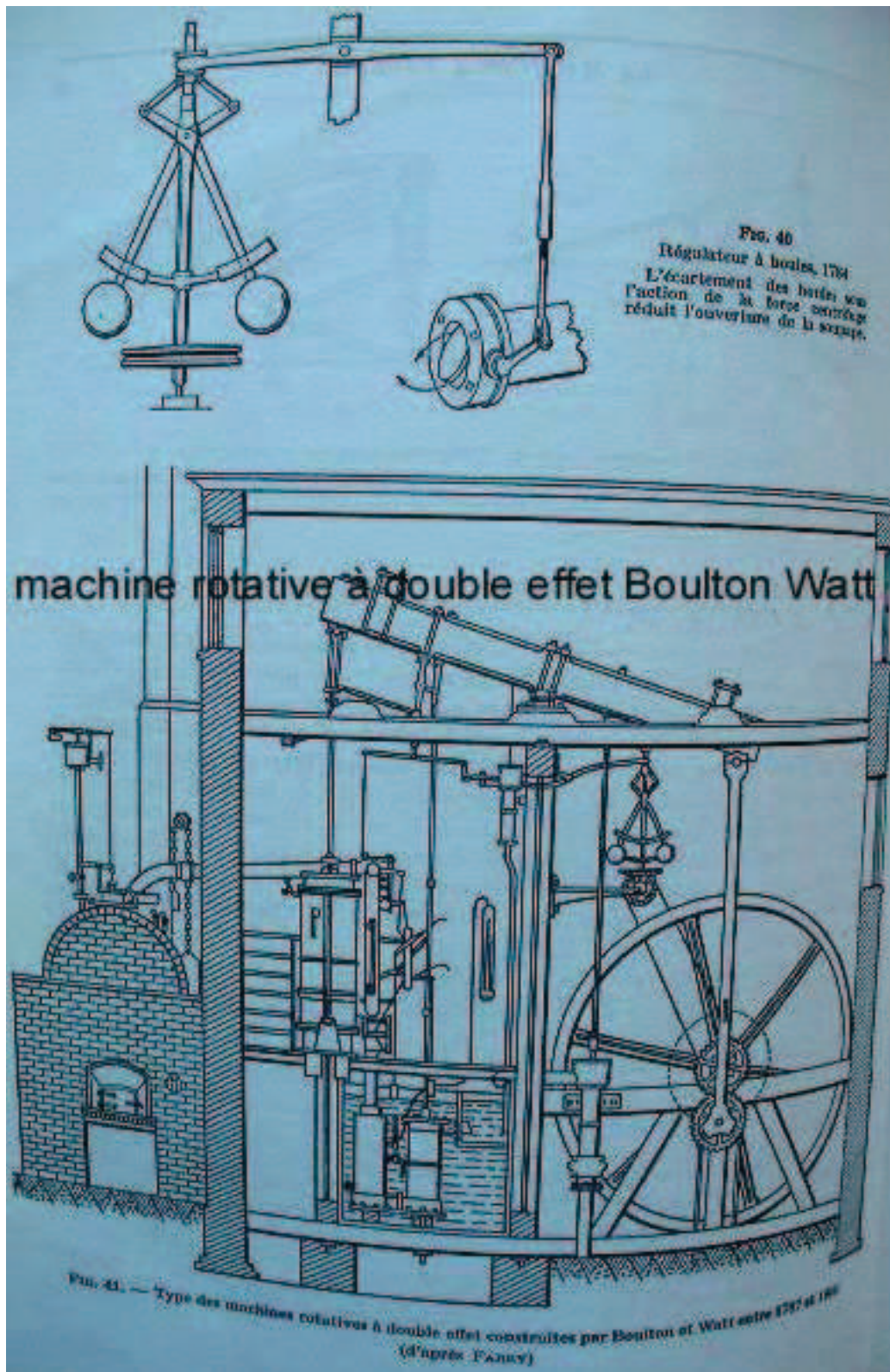
En 1797, E Cartwright invente une machine dans laquelle l'eau sous forme liquide ou vaporisée n'a aucune communication avec l'extérieur. La vapeur travaille sur la face supérieure du piston. La tige du piston supporte une transversale qui fait fonctionner deux roues dentées par un double système de bielle-manivelle. Un volant accumule une certaine force d'inertie, qui permet d'assurer une rotation continue.

Mais, seul Watt, relativement tôt, est arrivé à concevoir la distribution de la vapeur par le haut et par le bas du cylindre et à faire travailler un seul piston alternativement sur ses deux faces. Il réussit à impulser deux coups moteurs sans temps mort par aller retour de piston. Il prend le brevet en 1782.

En réalité, ce brevet recouvre deux inventions, le double effet et l'utilisation de la détente vapeur.

---

<sup>1871</sup> *Ibidem.*



1872

Cette dernière laisse la vapeur se détendre et se transformer en eau avant la fin de la course du piston dans son cylindre, Avant la mise au point de cette découverte, la vapeur exerce sa poussée durant toute la course du piston dans le cylindre.

<sup>1872</sup> *Ibidem*, figures 41 et 42, p 50.

Le piston arrive en fin de cycle moteur à pleine vitesse, et vient buter violemment contre le dessus du cylindre avant de redescendre. Watt pense en 1769, à utiliser la pression de la vapeur jusqu'à une certaine distance de la course du piston pour le lancer. Il arrête la pression de la vapeur avant la fin de sa course. Le but recherché est d'adoucir les chocs de bout de course.

Il y réussit.

La puissance de la machine est légèrement diminuée. Mais, le travail obtenu est équivalent à l'absence de détente, avec, comme avantage, moins de vapeur consommée, donc moins de combustible.

Neuf ans plus tard, il reprend cette idée et essaye de la mettre en pratique, ce qui le conduit à son brevet de 1782.

Il lui reste cependant un problème à résoudre pour transformer le mouvement alternatif qu'il réussit à créer en un mouvement de rotation. En effet, avec la machine à simple effet, le piston peut transformer son mouvement alternatif grâce à une chaîne souple s'appuyant sur une roue ou un secteur circulaire solidaire d'un axe, comme dans la machine de Newcomen.

Avec la machine à double effet la transformation du mouvement alternatif du piston en mouvement circulaire ne peut se faire que grâce à un support rigide.

Or il lui faut impérativement contourner le brevet bielle-manivelle pris par Mathew Washbrough, en 1779 et en 1780, par James Packard, à la suite d'une indiscretion d'un ouvrier de Watt<sup>1873</sup>. La solution bielle-manivelle est évidemment la plus simple.

Watt tourne le brevet de deux façons, en utilisant un système d'engrenage épicycloïdal connu sous le nom de « *planétaire de Watt* » et breveté par lui en 1781. Avec cette solution, une roue à engrenages est parcourue par un planétaire<sup>1874</sup> lui aussi à engrenage fixée à un balancier. Elle fait le tour de la roue à engrenage, et la force à tourner. Fixée à un axe, le mouvement de rotation est obtenu sans bielle ni manivelle.

Cet artifice astucieux souligne, si besoin est, l'inventivité de Watt.

Mais il n'en a toujours pas terminé avec ce problème. Il met au point un second moyen, le parallélogramme.

Le piston impose à une tige un mouvement rectiligne de va et vient. L'extrémité du balancier entraînant un volant, est quant à lui animé d'un mouvement curviligne. Il décrit alternativement une portion d'arc de cercle. L'extrémité de la tige et celle du balancier deviennent celle d'un pantographe fixé au bâti machine par une extrémité de son côté opposé. Le mouvement rectiligne du piston est alors transformé en mouvement curviligne. Convenablement dimensionné, il épouse globalement selon un mouvement légèrement

---

<sup>1873</sup> « Il est même probable que le premier de ces brevets avait été pris par Washbrough à la suite d'une indiscretion d'un ouvrier de Watt », *Ibidem*, p 48.

<sup>1874</sup> « Pignon monté directement sur les arbres à commander, dans un mécanisme différentiel », Petit Larousse illustré 2006.

elliptique l'arc de cercle que décrit l'extrémité du balancier. Watt prend un nouveau brevet en 1784.

Pour maîtriser la vitesse de fonctionnement de ses machines, il réutilise et perfectionne le principe du régulateur centrifuge à boules.

L'idée est de se servir de l'antagonisme des forces centrifuges et centripètes pour réguler la marche de la machine.

En tournant, cette dernière entraîne un axe rotatif vertical. Il tourne sur lui-même avec un nombre de tours par minutes directement proportionnel au nombre de cycles par minutes du piston. Au sommet de l'axe rotatif, deux petites tiges circulaires mobiles font office de ciseaux. A leur extrémité se situent des petites masselottes métalliques, en forme de boules destinées à en augmenter le poids. Le long de l'axe rotatif, une bague coulissante peut le parcourir. Elle est reliée aux tiges métalliques faisant ciseaux avec l'axe rotatif, par des petites pièces métalliques allongées.

Plus l'axe de rotation tourne vite, plus les ciseaux, sous l'effet de la force centrifuge, s'écartent de lui et font monter la bague coulissante. Le ralentissement de l'axe provoque l'effet inverse. La bague coulissante permet de régler le niveau d'ouverture de la soupape d'admission de la vapeur. Elle est ouverte au maximum, quand la bague est en position basse, et fermée quand elle est en position haute. La machine se stabilise alors à un nombre de coups moteur par minute, dépendant de la position de la bague, donc de l'écartement des ciseaux. Les masselottes sont réglables, et permettent plusieurs niveaux de vitesse. Un optimum peut donc être trouvé, et la machine évolue alors à une vitesse pratiquement constante. Il ne fait pas breveter ce mécanisme. Il est déjà employé R Stuart en fait une description dans son « *histoire descriptive de la machine à vapeur* » publiée à Paris en 1827<sup>1875</sup>.

La première machine à double effet est construite en 1783. Le modèle le plus perfectionné est mis en service aux moulins d'Albion à Londres.

Pendant cinquante ans environ la machine n'est pas dépassée et les améliorations sont de second ordre. Le bois des balanciers fait place à la fonte. La bielle-manivelle reprend ses droits, parce que plus simple d'application. Un tiroir de distribution de vapeur alimente successivement chaque extrémité du cylindre en couissant avec le piston.

Le succès de la machine à vapeur est total. Watt et Boulton construisent entre 1775 et 1800 environ 500 machines de 15 chevaux en moyenne. Deux tiers de ce parc est à double effet. Soho produit donc entre ces deux dates 7500 chevaux de puissance utile.

Après 1800, les brevets de Watt tombent dans le domaine public. La construction des machines à vapeur connaissent une grande extension. En 1817, les filatures de coton de la

---

<sup>1875</sup> « employé avant lui sous une forme plus primitive dans les moulins à grain. On en trouve une description dans l'*Histoire descriptive de la machine à vapeur de R Stuart (Paris 1827)* », Encyclopédie des techniques : les moyens de production de l'énergie, p 49.

Grande Bretagne et de l'Irlande disposent d'une force de plus de 20 000 chevaux. En 1825, il est dénombré dans la seule ville de Glasgow, 310 machines, dont 68 sur des bateaux à vapeur.

Paradoxalement, l'œuvre de Watt n'est appuyée par aucune réflexion théorique. Dans ses recherches, il adopte la démarche dialectique chère aux sciences expérimentales, faite d'une chaîne d'hypothèses vérifiées par l'expérimentation. Il ne s'appuie sur aucun calcul théorique se contentant de cette chaîne intellectuelle dont la démarche de base est exercée par cycles se composant chacun des trois temps suivant : hypothèse, expérience, validation/invalidation de l'hypothèse

#### **7.2.2.1.4 - Les progrès théoriques et pratiques réalisés après James Watt**

C'est dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, à cause de la généralisation des chaudières à haute pression que le problème est étudié scientifiquement. Les travaux de Béthencourt conservent cependant un caractère très pragmatique<sup>1876</sup>.

Entre 1800 et 1850, les divers types de machines à vapeur utilisés par l'industrie sont réalisés par des personnes dont les connaissances se limitent à la mécanique appliquée. Les théoriciens ne s'en mêlent pas.

Dans le tandem Watt et Boulton, les avancées technologiques sont dues à Watt. Il convient de ne pas oublier Boulton. Il est un grand chef d'entreprise. Il ne faut pas négliger non plus la décision du parlement anglais de prolonger de 25 ans la vie des brevets pris par Watt.

La machine à vapeur peut prendre désormais son essor.

A partir du début du XIX<sup>e</sup> siècle les progrès sont essentiellement dus à l'utilisation des chaudières à pression élevée. Ils permettent d'utiliser au maximum le principe de la détente dans des machines à un ou deux cylindres. En outre, certains détails de fabrication sont particulièrement étudiés, système de distribution de la vapeur, garniture des cylindres, remplacement du bois par le métal.

L'utilisation de la vapeur à pression supérieure à celle de l'atmosphérique est dû à Richard Trevithick et Andrew Vivian. Ils effectuent leurs recherches entre 1797 et 1805, en vue de créer une machine légère, qu'il est possible de placer sur un chariot en vue de le faire avancer.

Richard Trevithick réalise une chaudière cylindrique, à l'intérieur de laquelle se trouve le foyer. Il n'utilise pas de condenseur, donc pas de pompe auxiliaire d'évacuation d'eau et d'air. Le cylindre à simple effet est encastré dans l'une des extrémités de la chaudière. Le

---

<sup>1876</sup> *Ibidem*, p 53.

balancier est remplacé par une glissière et un ensemble bielle manivelle. Il fait un premier essai sur un chemin de fer.

Parallèlement, entre 1804 et 1819, l'américain Olivier Evans réalise à Philadelphie une machine à haute pression qui fonctionne quelques années. Elle est constituée d'un cylindre à double effet, sans condenseur. La conversion du mouvement linéaire en mouvement rotatif s'effectue par le couple bielle-manivelle, actionnant un volant, qui commande les admissions et échappements par l'intermédiaire d'un robinet à trois voies.

A partir de 1776, Hornblower devient un concurrent de Watt. Il conçoit une machine à deux cylindres de diamètres différents, à simple effet, utilisant le phénomène de l'expansion de la vapeur. La vapeur sortant de la chaudière arrive au sommet du cylindre du plus petit diamètre et le met en mouvement. Elle est ensuite reprise en sortie par des robinets latéraux pour actionner par le bas grâce à la détente, le cylindre de plus gros diamètre. Cependant, grâce aux brevets qu'il a pris, Watt peut s'opposer à l'exploitation de cette machine.

En 1798, Hornblower prend alors un brevet, et pérennise l'idée d'utiliser de la vapeur à pression supérieure à celle de l'atmosphère pour pouvoir bénéficier de l'effet de détente.

Arthur Woolf reprend le procédé de Hornblower et, après des tâtonnements empiriques sur le diamètre correct des cylindres, dépose, en 1808, un brevet de la première machine compound à deux cylindres et à double expansion. En 1811, il crée un type de machine économisant 50% de combustible par rapport à une machine de Watt. La construction de sa machine est entreprise en Grande Bretagne, et en France, par son associé Edward émigré en 1815. Il crée les ateliers de Chaillot. L'utilisation de la vapeur à haute pression repose entièrement sur la conception des chaudières. Elles abandonnent les formes que Watt et Boulton leur ont données, section rectangulaire, sommet en forme de dôme, fond concave, récupérant au maximum la chaleur du foyer pour devenir cylindriques. Elles sont connues sous l'appellation de « *chaudières françaises ou de Lancashire* ». Les efforts de perfectionnements portent sur l'alimentation en eau et l'équipement du foyer<sup>1877</sup>.

Les recherches s'orientent sur l'allègement des chaudières et sur la captation du maximum de calories. Pour récupérer ce maximum, des dispositifs fumivores et des grilles tournantes sont mis au point entre les années 1825 et 1830. Entre 1775 et 1800 plusieurs inventeurs pensent à la chaudière tubulaire, en particulier Woolf. Il conçoit une chaudière multitubulaire. Les chaudières à tube de fumée connaissent un développement important, à partir de la mise au point des premières locomotives.

La structure de la machine à vapeur se différencie alors en fonction de son utilisation.

---

<sup>1877</sup> « Boulton et Watt avaient mis au point une chaudière à grand corps, de section rectangulaire dont le sommet était en forme de dôme ; le fond était concave et assurait une utilisation parfaite de la chaleur du foyer. On fit usage plus tard de chaudières cylindriques qui étaient connues soit sous le nom de chaudières françaises soit sous le nom de chaudières de Lancashire et les efforts de perfectionnement portèrent sur l'alimentation en eau et l'équipement du foyer », *Ibidem*, p 58.

C'est à Matthew Murray que l'on doit le fait d'avoir assis les machines à balancier sur un solide bâti en fonte, sur lesquels reposent désormais tous ses éléments. D'une grande stabilité d'assise, il évite les déformations des éléments qu'il supporte. Vers 1850, le bâti est surmonté d'un habitacle en fer, qui enveloppe la partie inférieure des machines (foyer, chaudière). Sur cet habitacle, un plancher métallique permet la circulation du personnel chargé du fonctionnement et de l'entretien de la machine.

Le bois disparaît au profit de la fonte. Elle est remplacée à son tour par le fer forgé entre 1810 et 1820, dès que son prix devient moins élevé. Et après 1850, l'acier le remplace. L'utilisation de la fonte permet la naissance d'une certaine esthétique industrielle, colonnes de fonte cannelées, chapiteaux aux formes agréables. La répartition du bronze et du laiton dans les consoles, les paliers, les graisseurs créent en plus de leur utilité un effet décoratif et esthétique certain, pensé ou non.

La multiplication des machines en nombre et en types, permet de perfectionner l'usinage des pièces de base. La mécanique industrielle s'appuie sur ce marché pour développer ses techniques.

Les pistons des machines subissent eux aussi des évolutions destinées à répondre au passage du simple au double effet, à l'augmentation de la pression de la vapeur, et de la vitesse de fonctionnement de la machine. Watt, passant au double effet, utilise très tôt des pistons avec une garniture de chanvre mélangé à du suif et boulonné entre deux plaques métalliques. Ce type de piston est conservé pendant un siècle sur les machines basse pression.

En 1797, Edmond Cartwright<sup>1878</sup> est le premier à employer une garniture métallique de métal antifriction<sup>1879</sup> plus doux que la fonte des cylindres. Elle rend les pistons étanches, favorise leur coulissement dans leurs cylindres. En revanche les pistons s'usent plus vite et sont à remplacer à intervalles réguliers. Pour pallier cet inconvénient coûteux, en 1816, John Barton introduit les segments appuyant contre la paroi du cylindre, fixés entre les deux extrémités du cylindre à l'intérieur d'encoches réceptrices, et maintenus en pression contre le cylindre par des ressorts contenus à l'intérieur du piston. L'étanchéité des pistons en est grandement améliorée, et seuls, ces segments sont à changer à intervalles réguliers au lieu de remplacer le piston tout entier.

La distribution de vapeur fait elle aussi l'objet elle aussi d'améliorations. L'admission et l'échappement sont d'abord commandés manuellement en utilisant des robinets, puis Watt introduit l'usage des soupapes dont l'ouverture et la fermeture sont automatisées, et liées au

---

<sup>1878</sup> « Edmond Cartwright (1743 à Marham, Nottinghamshire, Angleterre-1823) clergyman et ingénieur. Il invente un métier à tisser qu'il brevète en 1785 et qui est l'ancêtre du métier à tisser moderne. Pratiquement c'est le premier métier à tisser des pièces larges de coton. Ses autres inventions sont une machine à carder la laine (1789) et une machine à fabriquer des cordages.(1792) et un moteur utilisant l'alcool comme carburant (1797). Il coopéra avec Fulton à des expériences sur les bateaux à vapeur », [http://www.monsieur-biographie.com/celebrite/biographie/edmond\\_cartwright-4628.php](http://www.monsieur-biographie.com/celebrite/biographie/edmond_cartwright-4628.php)

<sup>1879</sup> Encyclopédie des techniques : les moyens de production de l'énergie, p 60.

cycle moteur de la machine, grâce à des systèmes à dé clic commandés mécaniquement. Les soupapes restent le moyen le plus fiable pour assurer le cycle « *admission-échappement* » des machines sans arbre rotatif comme c'est le cas des machines de pompage. Leupold réalise un robinet à quatre voies, qui simplifie l'agencement des tuyaux<sup>1880</sup> Maudslay<sup>1881</sup> améliore le système.

En 1799, Murdock<sup>1882</sup> met au point l'alimentation en vapeur par tiroir, se déplaçant à l'extérieur du cylindre d'un bout à l'autre selon un mouvement alternatif. Il permet la distribution de la vapeur à une extrémité du cylindre et à l'autre. En 1801, Murray prend le relais. Il assure la commande des tiroirs par un excentrique calé sur l'arbre des machines rotatives<sup>1883</sup>. Plusieurs formes de tiroirs apparaissent, adaptés aux différents types de machines, selon leur puissances et l'utilisation ou non du système de détente de la vapeur.

Les locomotives obligent à développer les organes complémentaires du tiroir pour répondre au besoin de leur réglage et de l'inversion nécessaire de leur marche.

Dans les entreprises minières, ce sont les machines à balancier qui restent en usage pour l'exhaure et l'extraction du minerai et de la houille. Dans les autres branches de l'industrie, différents types spécifiques de machines apparaissent. Pour le pompage des eaux, durant tout le XIX<sup>e</sup> siècle la machine à balancier, à simple effet, est utilisée sous le nom de la machine de Cornouailles. Ces grandes machines d'épuisement sont améliorées par Trevitchik et Woolf. A la demande des propriétaires des mines d'étain et de cuivre de Cornouailles, ils cherchent à éviter la surconsommation de houille qui caractérise ce type de machine.

Les meilleurs résultats sont obtenus grâce à des machines à condenseur, à pression élevée, et munies d'une détente qui agit lorsque le piston est au 9/10 de sa course<sup>1884</sup>.

Malgré leurs défauts, les machines de Cornouailles ne sont pas remplacées par les machines à deux cylindres de Woolf, et celles à piston plongeur de Trevitchik introduites sur les carreaux des mines à partir de 1815.

---

<sup>1880</sup> Encyclopédie des techniques : les moyens de production de l'énergie, p 60.

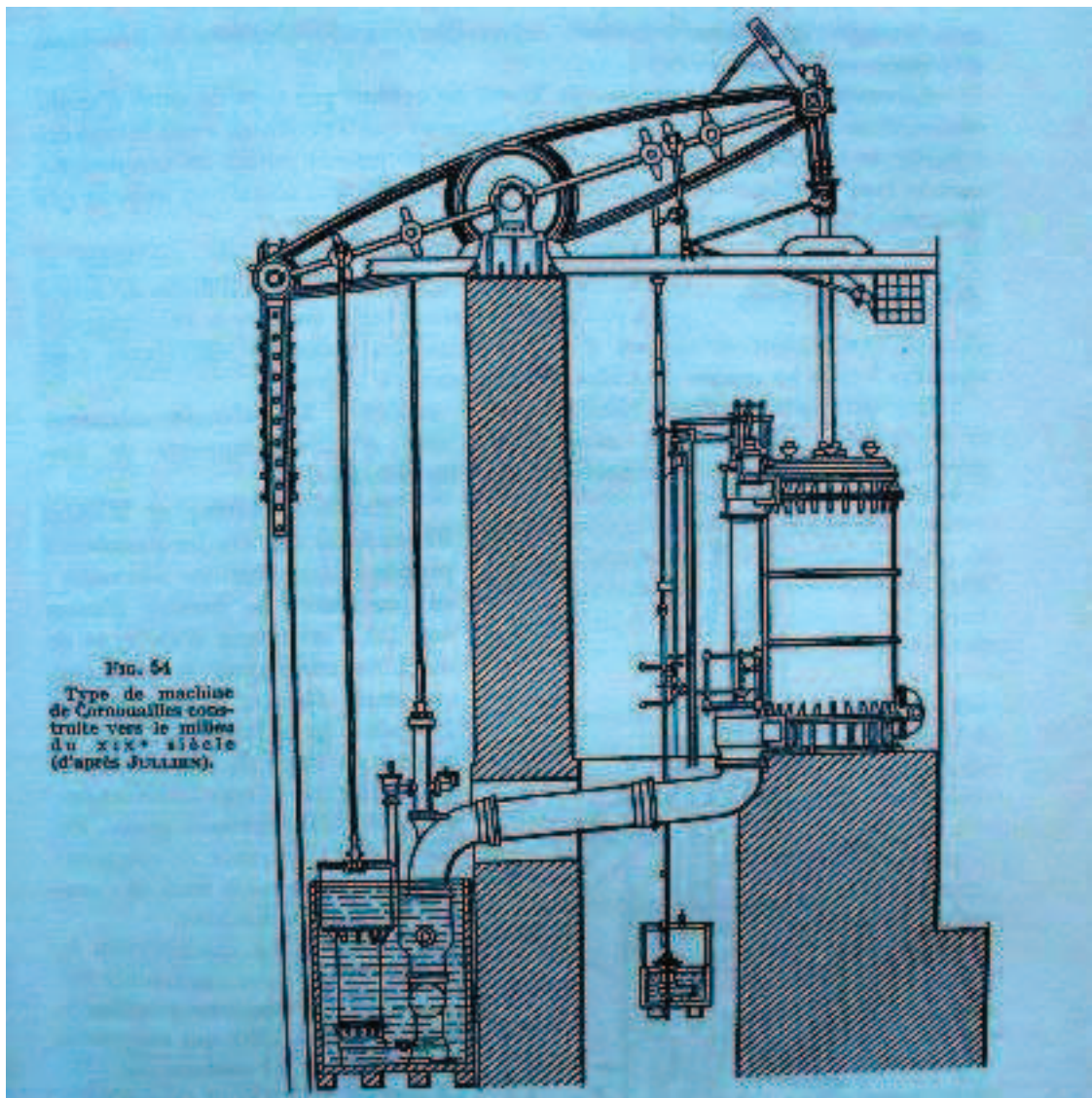
<sup>1881</sup> « Maudslay (Henry) (1771-1831) ingénieur anglais. Né à Woolwich en Angleterre. Il développe un tour à fileter et le premier appareil micrométrique de contrôle destiné à mesurer la précision du travail », <http://www.madehow.com/inventorbios/46/Henry-Maudslay.html>

<sup>1882</sup> « William Murdock est un inventeur écossais, pionnier dans le développement de la motorisation vapeur. En association avec Boulton et Watt il dépose un brevet en 1769. En 1775 lui et Watt deviennent partenaires dans la commercialisation des machines à vapeur, obtenant pour 25 ans supplémentaires le report du brevet de Watt », <http://www.britannica.com/eb/topic-398073/William-Murdock>

<sup>1883</sup> Encyclopédie des techniques : les moyens de production de l'énergie, p 60.

<sup>1884</sup> « par les machines à condenseur qui fonctionnaient à pression élevées et par détente sur les 9/10 de la course. Mais suivant les circonstances, les machines à double effet furent aussi employées et même les machines atmosphériques restèrent pendant un certain temps en usage. La principale caractéristique de ces machines est que leurs dimensions ne cessèrent de croître avec le temps », *Ibidem*, p 64.





1885

Pour les autres types d'utilisation industrielle, l'évolution porte au début du XIX<sup>e</sup> siècle sur la modification du balancier classique, trop encombrant. Matthew Murray et William Freemantle proposent une machine dans laquelle le balancier est diminué de la moitié de sa longueur, et se meut sur une extrémité fixe selon le principe des leviers « *de second genre* ». En raison de l'aspect que lui donne le balancier et de son mouvement, elle prend le nom de « *sauterelle* ».

En 1807, Maudslay supprime complètement le balancier. Il guide verticalement dans deux glissières la tige du piston. Une roue sert de volant d'inertie. Elle entraîne une double bielle qui, en retour, actionne la manivelle de l'arbre moteur de la machine. Les machines à balancier du type « *sauterelle* » et à bielle, en retour, sont tout à fait adaptées pour équiper les bateaux.

<sup>1885</sup> *Ibidem*, figure 54, p 68.

La machine de Maudslay est la première machine à action directe, le piston est couplé directement à l'arbre moteur. D'autres modèles suivent. Ils consistent tous à articuler la tige du piston sur une bielle, dont l'autre extrémité est reliée à la manivelle de l'arbre.

Les machines à cylindres oscillants se classent dans cette même catégorie de machine. Murdock propose à Boulton et Watt un dispositif de ce genre. Le système moteur mobile ; cylindre/piston est accroché à un tourillon. Accroché à celui ci, qui lui sert de support, il peut effectuer un déplacement alternatif. La glissière qui sert d'intermédiaire entre la tige du piston et la manivelle est ainsi supprimée. L'alimentation et l'échappement passent par le tourillon qui est creux.

Boulton et Watt ne réalisent pas ce type de machine en raison de la difficulté de fabrication de tourillons étanches et de celle entraînée par une nouvelle distribution de la vapeur. Entre 1827 et 1850, ce type de machine est largement utilisé, en raison des recherches fructueuses de Maudslay et Penn dans ce domaine. Les bateaux de faible tonnage en sont d'abord équipés, puis des paquebots utilisent des machines de ce type d'une puissance de plusieurs centaines de chevaux. Cavé en construit en France environ 120 exemplaires, entre 1830 et 1840. Leur fragilité relative font qu'elles sont progressivement abandonnées, à partir de 1850.

Le premier quart du XIX<sup>e</sup> siècle voit aussi apparaître la machine horizontale. Entre 1825 et 1850, elle trouve son emploi complet dans les locomotives. Après 1850, elle fait son apparition dans les usines.

Dans le dernier quart du XIX<sup>e</sup> siècle une gamme complète de machines à vapeur est disponible, depuis la machine verticale, en passant par la machine à cylindre oscillant, pour finir avec les machines horizontales. La mécanisation des tâches est en marche.

Les chercheurs désirent alors faire fonctionner des turbines ou des moteurs rotatifs grâce à la vapeur. Cette dernière vient pousser soit un tambour, soit une roue à ailette, dans un cylindre plus ou moins allongé. Déjà en 1769, Watt mentionne cette possibilité d'utilisation. Il réalise des essais, puis abandonne, devant les difficultés à surmonter pour réaliser des moteurs industriellement fiables. Hornblower en 1798 et 1807, et Murdock en 1799, font des tentatives dans ce domaine. Durant toute la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, les recherches ne débouchent sur aucune application de type industriel.

#### **7.2.2.1.5 - Les machines à vapeur en France**

La machine de Newcomen est connue en France, 15 ans environ après son apparition en Angleterre. Pendant le dernier quart du XVIII<sup>e</sup> siècle, son implantation se fait très lentement. La machine de Watt à simple effet est accueillie avec beaucoup plus de

curiosité. La machine à double effet est ignorée jusqu'en 1815, en raison des guerres napoléoniennes et de l'état déplorable dans lequel se trouve l'industrie française.

Après, les contacts avec l'Angleterre se renouent, et jusqu'au règne de Louis Philippe la France, progressivement, rattrape son retard. En 1726, May et Meyer installent une pompe à feu à Passy. L'année suivante, une seconde est installée à Cachan l'année suivante. L'académie des sciences donne son approbation. Elles ne remportent qu'un succès éphémère. En 1732, une machine fonctionne à la mine de Fresnes, près de Condé et une autre aux houillères d'Anzin.

Une autre fonctionne en 1749, à Littry près de Bayeux. En 1753, trois machines sont en activité à Saint-Georges-Chatelaine en Anjou, puis on en signale à Montrelais, non loin d'Ancenis. En Flandre, on en utilise à partir de 1763, près de Dunkerque comme machines d'épuisement des eaux. A partir de 1750, on fabrique des pompes à feu en France. A Maubeuge, Nicolas Focq propose lors du concours de l'académie royale des sciences, d'utiliser la machine de Newcomen pour suppléer à l'action des vents pour la marche des vaisseaux.

De petites pompes à feu sont utilisées pour le service des eaux, dans les parcs des châteaux. L'implantation est clairsemée et sans réelle implication industrielle. En 1756, les mines d'Anzin possèdent quatre machines.

De nombreux perfectionnements et des simplifications de fonctionnement caractérisent cette période d'implantation des machines à vapeur en France. Celles de Moura, en 1740, et de Gensanne en 1744, sont à signaler. Des essais d'application à la locomotion ne s'inscrivent dans aucune démarche de type industriel. Tel est le cas du fardier à vapeur de Cugnot en 1770, des bateaux de d'Auxiron en 1773, de Jacques-Constantin Périer en 1775, de Jouffroy d'Abbans de 1778 à 1783. Le duc d'Orléans et son fils, le duc de Chartres s'intéressent aux machines à vapeur par l'intermédiaire de Jacques-Constantin Périer et de son frère<sup>1886</sup>. En 1775, ils essayent d'adapter une machine de Newcomen à la propulsion d'un bateau. Ils projettent d'alimenter Paris en eau, comme Londres l'est déjà, à l'aide de pompes à feu. Ils n'envisagent d'abord que l'emploi de la machine de Newcomen. En vue de passer commande de tuyaux de fonte, Jacques-Constantin Périer se rend à Broseley, petite localité anglaise du Shropshire au milieu de la côte Ouest de l'Angleterre et localité d'implantation de la fonderie de John Wilkinson. Il apprend l'existence de la machine de Watt. Il essaye de s'en faire fournir une par l'intermédiaire de Wilkinson et n'y réussit pas. Il entre en contact, toujours par l'intermédiaire de ce dernier, avec Watt et Boulton, en février 1779. En mars 1779, la machine est livrée, les pièces spéciales sont fabriquées à Soho<sup>1887</sup>,

---

<sup>1886</sup> « Jacques-Constantin Périer (1742-1818) et son frère et collaborateur Augustin Charles, mécanicien du duc d'Orléans, étaient familiers du duc et de son fils le duc de Chartres et s'étaient intéressé très tôt aux machines à vapeur », *Ibidem*, p 66.

<sup>1887</sup> « Quartier de la Banlieue de Londres où Matthieu Boulton possédait sa maison et ses usines », [www.capital.fr/.../matthew-boulton](http://www.capital.fr/.../matthew-boulton)

le reste est construit sur place, à Chaillot<sup>1888</sup> où, depuis 1778 son atelier est transféré. La fonderie de Chaillot devient alors le premier grand atelier français de construction mécanique. La fabrication a d'abord pour objet la fabrication de machines à vapeur. Les travaux de grosse fonderie lui sont adjoints par la suite. Sous la révolution et l'empire, la fabrication des machines à vapeur est quasiment abandonnée au profit des pièces d'artilleries dont Napoléon a le plus grand besoin.

C'est à la fonderie de Chaillot, qu'à côté des classiques martinets, certaines machines outils, jusqu'alors à peu près inconnues en France voient le jour. Tel est le cas d'une machine à aléser les cylindres, d'un tour de précision pour les rouleaux de laminoir, d'une « forerie » multiple de canons.

Les ateliers de Chaillot sont le berceau de toute l'industrie de la machine outil française. D'autres ateliers sont créés en parallèle, notamment une menuiserie pour les pièces en bois des machines à vapeur, et une chaudronnerie pour la réalisation de leurs chaudières. Les réalisations notables des ateliers de Chaillot sont des pompes à feu installées au Gros-Caillou<sup>1889</sup>, une forerie à vapeur pour Indret<sup>1890 1891</sup>, la machinerie de l'entreprise d'Oberkampf à Jouy<sup>1892</sup>, une machine à vapeur pour Fulton<sup>1893</sup>, les premières presses hydrauliques françaises et un sous-marin<sup>1894</sup>.

La fonderie du Creusot est créée sous la raison sociale « Périer-Bettinger et cie ». Chaillot en fournit les laminoirs. Les machines à vapeur sont l'outil de base pour la production d'énergie. Il en est installé pour l'épuisement des eaux et l'extraction dans les mines voisines.

---

<sup>1888</sup> « A la manufacture des Gobelins appelée la Savonnerie, à cause de la première destination du bâtiment, les frères Périer installent la doyenne des machines à vapeur destinée à fournir une eau potable aux parisiens », <http://www.paris-pittoresque.com/rues/98.htm>

<sup>1889</sup> « Au XVIII<sup>e</sup> siècle, deux frères, les frères Perier, avaient obtenu l'autorisation de créer le premier service de distribution d'eau moderne. Ils installèrent des pompes à vapeur dites pompes à feu pour élever l'eau de la Seine vers des réservoirs. En 1788 naissait la compagnie des eaux de Chaillot du nom de la première pompe installée de ce type. Le problème majeur était que cette première pompe baptisée du charmant nom d'Augustine, pompait son eau en aval du grand égout qui récupérait toutes les eaux usées de la rive droite. Sa petite sœur, Constantine, installée sur l'autre rive (au Gros Caillou) n'était pas mieux lotie », [http://www.amicale-genealogie.org/Histoires\\_temps-passe/Epidemies/cho105.htm](http://www.amicale-genealogie.org/Histoires_temps-passe/Epidemies/cho105.htm)

<sup>1890</sup> « Indret ville de Loire Atlantique (44620) » [www.code-postal-villes.com/indret-44620/](http://www.code-postal-villes.com/indret-44620/)

<sup>1891</sup> « Le 22 mai 1786 une soumission fut faite par le sieur Périer qui disposait d'ateliers à Chaillot dans la région parisienne en vue de réaliser « une machine à feu destinée pour le service de la fonderie d'Indret ». Celle-ci devait être constituée d'un balancier de 17 pieds de long (5,52m), un cylindre de fonte de 36 pouce de diamètre (0,975m) sur 6 pieds (1,95m) de levée de piston, un régulateur en fer forgé, une chaudière en cuivre rouge de 12 pieds de long (3,90 m) et 6 de large et 6 de hauteur, un réservoir en bois de 7 pieds de long (2,27m) sur 6,5 pieds (2,11m) et 5 pieds (1,625m) de hauteur, un volant en fer de fonte de 10 pieds de rayon (3,25m) pesant 10 000 livres (4895 kilos) et de tous les accessoires nécessaires », <http://www.fonderie.indret.free.fr/vapeur.php>

<sup>1892</sup> « Christophe Philippe Oberkampf (1738,1815) crée à Jouy en Josias (Yvelines) une manufacture de toiles imprimées qui atteint une notoriété internationale. Protestant, venu de Suisse, il est le descendant d'une lignée de teinturiers luthériens du Wurtemberg. Il apprend le métier chez son père. Il s'établit à Aarau en Suisse comme fabricant de toiles imprimées. En 1756, il acquiert son indépendance et entre comme graveur à la manufacture d'impression de Samuel Koechlin et Dollfus à Mulhouse. En 1758, il est à Paris et c'est en 1762, qu'il s'associe avec Antoine de Tavannes pour installer à Jouy en Josias sa manufacture d'impression. Il se marie ainsi que ses enfants dans la société protestante française », [www.museeprotestant.org](http://www.museeprotestant.org)

<sup>1893</sup> « Fulton (Robert) : (1765,1815) Peintre ingénieur, et artiste américain qui a fait passer le bateau à vapeur du stade expérimental au succès commercial », [www.medarus.org/.../nm\\_10\\_02\\_robert\\_fulton.htm](http://www.medarus.org/.../nm_10_02_robert_fulton.htm)

<sup>1894</sup> « Parmi les réalisations notables de Chaillot il faut citer : d'autres pompes à feu à simple effet, installées au Gros-Caillou quelques années avant les premières ; une forerie à vapeur pour Indret ; plus tard toute la machinerie de l'entreprise d'Oberkampf à Jouy, un sous-marin et une machine à vapeur pour Fulton, les premières presses hydrauliques françaises », *Ibidem*, p 71

Des recherches sur des machines nouvelles ou remodelées sont entreprises avec parfois peu de succès. Ainsi, l'utilisation d'une machine à vapeur couplée à un gigantesque volant d'inertie pour faire fonctionner les martinets, se solde par un échec et il faut en revenir à la roue hydraulique habituelle. Cependant, un peu avant 1783, des moulins à vapeur fonctionnent avec des machines à vapeur de Périer. Mais il ne s'agit que de pomper de l'eau pour le service d'une roue hydraulique.

Métallurgie, filatures, minoteries sont assoiffées d'énergie. Il faut leur fournir des machines à mouvement rotatif. A cette époque, le problème est résolu par Watt. Il refuse de communiquer aucune information technique à des pays étrangers. En 1788 le marquis de Bethencourt se voit refuser l'entrée de Soho. Et comme, sur le plan de l'industrie, cette époque a tout inventé, il devient le premier espion industriel. Il observe, par dessus la crête d'un mur, le fonctionnement d'une machine déjà installée, il en comprend le principe, il en publie ses conclusions dans un mémoire, avec planches explicatives à l'appui, à l'académie des sciences<sup>1895</sup>.

En 1790, dans l'île des cygnes<sup>1896</sup>, une minoterie à motorisation vapeur est installée. Elle fonctionne grâce aux premières machines à rotation et à double effet, exécutées aux ateliers de Chaillot et montées en France.

Peu après 1787, Foxlow construit à Orléans pour le compte du duc d'Orléans la première filature française fonctionnant avec des machines à vapeur et cela, dès 1791. Périer crée la filature de Saint Lubin<sup>1897</sup> pendant la révolution, il utilise la force hydraulique de l'Avre<sup>1898</sup>, et non la vapeur.

La révolution et l'empire canalisent les énergies, et les forces vives françaises vers la guerre, et de manière logique, stoppent cette évolution.

Durant les dernières années de l'ancien régime, la spéculation s'empare des actions de la compagnie des eaux<sup>1899</sup>. Sous la révolution, l'arrêt de l'essor est complet. Les « foreries » de canons se multiplient, aux dépens des autres activités, et notamment des fabrications de machines à vapeur. Ce sont, en effet, les mêmes machines qui alèsent les

---

<sup>1895</sup> « Ayant observé par-dessus la crête d'un mur le fonctionnement d'une machine déjà installée, il en devina le principe, et fit connaître ses conclusions à l'Académie des Sciences, dans un mémoire avec planches à l'appui, au mois de décembre 1789. Périer était de ses amis et il était certainement déjà au courant ; ils avaient sollicité et obtenu dès le mois d'avril un privilège pour l'établissement des moulins à vapeur de la région parisienne », Encyclopédie des techniques : les moyens de production de l'énergie, p 71.

<sup>1896</sup> « Île située sur la Seine à l'ouest de Paris, non loin de Chaillot », Petit Larousse illustré 2006.

<sup>1897</sup> « Ville de Saint Lubin des Joncherets 28 France, en bordure de l'Avre », [www.ville-saint-lubin-des-joncherets.fr/](http://www.ville-saint-lubin-des-joncherets.fr/)

<sup>1898</sup> « rivière de Normandie », Petit Larousse illustré 2006.

<sup>1899</sup> « La compagnie des eaux est autorisée en 1777 par lettres patentes du roi. Elle est créée par les frères Périer, ingénieurs mécaniciens. Ils obtiennent l'autorisation « d'établir et de faire construire à leurs frais des machines pour élever l'eau de la Seine, et la conduire dans les différents quartiers de la ville de Paris, pour être distribuée aux porteurs d'eau dans les rues et dans les maisons aux particuliers, corps et communautés qui en désireront, au prix convenu de gré à gré entre eux et les suppliants », <http://www.cieau.com/toutpubl/sommaire/textel/3/contenu/352.htm>

cylindres des machines et les fûts des canons. Des sites sont même abandonnés, comme celui de Montrelais<sup>1900</sup>.

Sous le Directoire et le Consulat, des publications, comme le journal des mines, les annales des arts et manufactures, le bulletin de la société d'encouragement à l'industrie nationale cherchent à mieux connaître le modèle anglais, sans y parvenir, à cause de leurs sources peu explicites comme le Nocholson's journal<sup>1901</sup>. Les inventeurs français proposent de nouveaux systèmes mais, sans contact avec la réalité industrielle et ses problèmes. Ils échouent.

A cette époque, naît dans l'industrie le besoin d'utiliser des petits moteurs. En 1809, Charles Albert et Louis Martin obtiennent un prix de la société d'encouragement sur le thème d'une petite machine développant 1 000 000 Kg/m en 12 heures, sans dépenser plus de 7,50 francs de combustible. Aucune réalisation ne se concrétise. La crise économique de la fin de l'empire conduit le constructeur Albert à la faillite en 1812.

Aux alentours de 1800, Périer crée « *les machines à remonter la houille* », mues par des machines de Watt à double effet, pour remplacer les manèges à chevaux. Ce sont des machines sans balancier, employant pour transformer le mouvement linéaire en mouvement rotatif, le système à deux roues dentées, inventées par Cartwright en remplacement de la manivelle. La première machine est placée aux houillères de Littry<sup>1902</sup> en l'an VIII. Dès 1810, 21 puits sont équipés à Anzin<sup>1903</sup>, pour remplacer les 400 chevaux qui actionnent les machines à molettes, et qui coûtent 200 000 francs annuels. Périer déclare à cette date plus de 40 machines construites.

Malgré cela, en France, comparée à celle de l'Angleterre, la puissance installée par machines à vapeur est sans commune mesure.

L'essentiel de l'activité de Périer est constitué par des commandes de l'état, peu payées ou totalement impayées. En 1818, il vend ses ateliers, et meurt malade, pratiquement ruiné. D'autres ateliers s'ouvrent. On y construit des machines à double effet, pour des utilisations minières, exhaure ou extraction. C'est seulement à la Restauration que l'industrie française prend conscience de son retard sur l'Angleterre.

Jusqu'en 1815, la construction française ignore les avancées technologiques de Watt et des autres inventeurs anglais. Il en est ainsi de l'excentrique, du tiroir, du régulateur

---

<sup>1900</sup> « Montrelais : commune française dans le département de la Loire-Atlantique (44) », <http://www.loomji.fr/departemet/loire-atlantique>

<sup>1901</sup> « Nicholson (William) (1753,1815) chimiste et physicien anglais né et mort à Londres. Il découvre avec Carlisle l'électrolyse de l'eau et invente un anémomètre. En 1797 il commence à publier et apporte sa contribution au journal de la philosophie naturelle, de la chimie et des arts, plus connues sous le nom du journal de Nicholson », <http://www.histoirechimie.free.fr/Lien/NICHOLSON.htm>

<sup>1902</sup> « Compagnie des Mines de houille de Molay-Littry en Basse-Normandie dans le Calvados (14) », <http://ville-molay-littry.fr/lesmusees/pagesmine/pageaccueilmine.htm>.

<sup>1903</sup> « Anzin, Saint Aubin :Commune du Nord département du Pas de Calais », [www.communes.com/.../anzin-saint-aubin-62223/](http://www.communes.com/.../anzin-saint-aubin-62223/)

centrifuge. Et même si, en 1809, Martin essaye le tiroir, si Hachette décrit le régulateur en 1811, tous ces mécanismes restent ignorés par l'industrie et les utilisateurs potentiels.

A la chute de l'empire la situation change. L'anglais Edwards, naturalisé français, ancien collaborateur de Woolf, reprend les ateliers de Chaillot. Il introduit la machine à double expansion. Aitken et Steel construisent des machines de Watt à basse pression et à double effet. Manby-Wilson ouvre un autre atelier près de Charenton. Ils fournissent des machines à haute pression de type Trevithick. Cordier et Casalis, anciens élèves des Arts et Métiers de Châlons, tentent d'améliorer le système de Trevithick en renonçant au bénéfice du double effet.

En 1828, en France, la puissance des plus petites machines est de 2 chevaux. Elles sont du type de Watt. Le 22 octobre 1836, Farcot fait breveter la première distribution, qui réalise la détente variable, pilotée par un régulateur centrifuge. Des historiens l'attribuent à l'américain Corliss, inventeur prolifique, qui le réinvente aux Etats Unis dix ans plus tard. Sa machine ne devient célèbre en France que sous Napoléon III.

Vers 1850 il est possible de construire 50 machines par an en France. Sous le règne de Louis Philippe, le cadencement s'accélère. Le nombre de constructeurs augmente alors considérablement.

La locomobile, machine à vapeur sur roues motrices demeure inconnue, Calla ne l'introduit de l'Angleterre qu'après 1851.

En 1852 les données statistiques indiquent que 6 080 machines à vapeur sont installées sur le sol français. Elles développent une puissance de travail de 75 518 chevaux vapeur. Dans la décade suivante, ce chiffre est multiplié par le coefficient 3,70 avec un recensement 22 513 machines développant 61 7890 chevaux vapeur. Au cours de cette décade, la puissance moyenne par machine est doublée. Elle passe en effet, de 12,42 chevaux vapeur à 27,44. En 35 années, de 1815 à 1850, l'industrie française rattrape son retard.

Et en plus, c'est entre 1830 et 1850 que les premières locomotives à vapeur françaises rôdent leurs bielles sur le réseau ferré en construction.

Objet de recherches enfiévrées qui vont rapidement lui conférer une fiabilité technique remarquable, adaptée grâce à sa diversification, d'une utilisation souple et économique, omniprésente, la machine à vapeur apparaît aux hommes de ce milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, comme l'outil libérateur de la servile pénibilité du travail humain.

**Seconde partie**  
**Annexe 7.2.2.2.**  
**Société d'Andlau, Dollfus-Mieg et compagnie**

**La Transition : les enjeux du fond, extraction et techniques minières**

T99 - Méthodes de déhouillement en usage entre 1800 et 1866

Dénomination	Origine	Avec Remblai de surface	Caractéristiques du gisement		Attaque de la houille et caractéristiques
			Puissance	Pente	
Galerie simple	Méthode artisanale pré-industrielle	Non	moyenne	moyenne	Une galerie dans une veine avec des chambres d'extraction.
Méthode en damiers ou par piliers abandonnés	Méthode du début de l'ère industrielle	Non	moyenne	Moyenne ou forte	Galeries multiples se recoupant à angles droits Soutènement par piliers de houille abandonnés après exploitation
Méthode des recoupes remblayées, ou méthode hongroise	Mines métalliques de Hongrie Tradition germanique	Oui	forte	faible	Du bas vers le haut du gisement
Méthode en travers avec remblai	Mines de la Loire	Oui	fortes		De bas en haut du gisement
Méthode sous le remblai Méthode de Combes		Oui			De haut en bas du gisement
Méthode de synthèse		Oui			Gisement exploité de haut en bas par tranches. Chaque tranche est exploitée de bas en haut
Foudroyage raisonné	Mines de Silésie	Non	Moyenne ou faible		Piliers provisoires avant effondrement progressif du toit après exploitation



## Seconde partie

### Annexe 7.2.2.3

#### Société d'Andlau, Dollfus-Mieg et compagnie

#### La Transition : les enjeux du fond, extraction et techniques minières

### Principaux « petits puits » foncés et sondages effectués entre 1813 et 1842

Ce sont les exploitants, successeurs de la société d'Andlau Dollfus-Mieg, qui baptisent « *petits puits* », l'ensemble des puits qu'elle fonce entre 1812 et 1842. Ils sont appelés petits parce que peu profonds, de 15 à 150 mètres.

#### 7.2.2.3.1 - Les « petits puits »

Dans la chaîne de préparation des travaux du système technique minier, il existe deux méthodes d'approche de la houille : soit par des galeries en pente, soit par des puits verticaux. Dans l'histoire du bassin minier de Ronchamp, le puits Henri IV marque l'abandon de l'approche par les galeries. Cela ne signifie pas évidemment que les galeries préexistantes ne sont plus utilisées.

#### Le puits Henri IV

Il se situe au Nord Est du bassin sur la commune de Champagny à proximité des affleurements, légèrement en aval pendage de la galerie du Clocher. En 1813 il rencontre la première couche à 21 mètres de profondeur. Il est peu productif mais cependant très utile. Il est utilisé, en effet, pour capter les eaux d'écoulement qui infiltrent les travaux situés en dessous de la grande rigole. Grâce à lui, elles sont remontées par cuffats, jusqu'au niveau de cette dernière, pour être évacuées. A son orifice, un baritel hippomobile fait fonctionner en permanence un jeu de pompes de faible débit<sup>1904</sup>.

Il sert ultérieurement de bouche de sortie dans le système d'aéragé dont le centre est le puits Saint Louis. Il est approfondi, et atteint le 12 mai 1823 la seconde couche de houille, 20 mètres en dessous de la première. Toujours dans le but de faciliter l'exhaure, les exploitants creusent en pied de puits un puisard de 1,60 mètre. La profondeur totale du puits est alors de 45,50 mètres. En raison de l'avancée Sud-Ouest des travaux et donc de leur approfondissement, un troisième fonçage est pratiqué et porte, en 1830, sa profondeur à une soixantaine de mètres. Il garde sa triple fonction : exploitation, exhaure, aéragé<sup>1905</sup>.

<sup>1904</sup> « A cette même époque (1816)..., on établit à l'orifice du puits Henri IV, un manège qui mettait en mouvement des pompes aspirantes et foulantes dont le débit n'était que de 1 litre ½ par coup de piston et donnaient de 12 à 15 impulsions par minute. Les chevaux étaient occupés journellement à ce travail d'épuisement », Mathet (Marie François) ingénieur en chef des mines de Blanzay, *Mémoire sur les mines de Ronchamp département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp, document A 146, photocopie du BSIM de 1882, deuxième partie, p 107.

<sup>1905</sup> « Ce puits situé à l'aval de la galerie du Clocher paraît avoir été foncé vers 1813. Il a atteint la 1<sup>ère</sup> couche à 21 mètres de profondeur. Il en est fait mention la première fois dans un rapport du mois d'octobre 1816, époque à laquelle on l'utilisait déjà

Le puits Saint Louis est le second puits foncé par la société Dollfus-Mieg, d'Andlau et compagnie.

### Le puits Saint Louis (appelé encore « grand-puits »)

C'est le prototype des puits « *siège d'exploitation* » que vont prendre naissance les puits des années cinquante. Il rayonne sur tous les anciens travaux et communique entre autres avec la galerie du Bavent. Parmi les « *petits puits* », en raison de sa profondeur il est dénommé aussi, tout est relatif, « *grand puits* ». La première tranche de son fonçage commencée en 1819 recoupe la première couche en 1820 à 300 pieds<sup>1906</sup>.

Il est foncé, sans sondage préalable, au mauvais endroit<sup>1907</sup>. Il est approfondi et en 1823 il atteint la profondeur de 168 mètres. Une galerie à travers banc lui permet d'accrocher la houille de la deuxième couche, jusqu'à l'extrémité sud de la cuvette de l'Étançon. Les travaux qu'il chapeaute se heurtent alors au grand soulèvement. Ses ressources potentielles en sont diminuées d'autant. Le puits Saint Louis est, comme tous les puits d'Andlau, de section rectangulaire, de 4,25 mètres sur 2,30 mètres, séparée en deux compartiments. Le premier destiné à l'extraction est de 2,90 mètres de longueur et 1,95 mètre de largeur. Le second est utilisé pour l'aérage et l'exhaure fait 1,95 mètre sur 0,85.

Il est muni en tête de puits d'un cuvelage d'environ 16 mètres construit en panneaux de chêne suivant la technique de la trousse picotée, l'ensemble est jointoyé avec de l'étope de chanvre<sup>1908</sup>. Initialement un manège à chevaux permet de mettre en œuvre deux pompes à corps multiples de 16 centimètres de diamètre<sup>1909</sup>.

---

*pour tirer les eaux des travaux inférieurs et les déverser au niveau de la rigole d'écoulement. Il a été approfondi ultérieurement et à la même date du 12 mai 1823, on venait de traverser la 2° couche à 39 pieds, près de 20 mètres au dessous de la première. Cette couche avait la composition suivante :*

<i>Houille épaisseur</i>	<i>0,60 mètre</i>
<i>Schistes gris foncé</i>	<i>0,45</i>
<i>Houille ardoisée</i>	<i>1,40</i>
<i>Schiste gris foncé</i>	<i>0,75</i>
<i>Houille de qualité inférieure</i>	<i>0,60</i>
<i>Total de</i>	<i>3,80 mètres</i>

*On avait pratiqué dans le mur un puisard de 1,60 mètre ce qui portait la profondeur totale du puits Henri IV à 45,50 mètres. Enfin après un troisième approfondissement, il atteignit d'après un rapport du 13 juin 1830 la profondeur de 61,63 mètres. Ce puits a été voué à faire une faible extraction et surtout à l'épuisement. Il servait également comme retour d'air pour la partie des travaux du puits Saint Louis... », Ibidem, p 108-109.*

<sup>1906</sup> « *Mesure de longueur antérieure au système décimal qui valait 0,3248 mètres. ou calque de l'anglais foot, unité de longueur valant 12 pouces, soit 30,48 centimètres* ». Larousse illustré 2005, 300 pieds valent donc 97,44 mètres.

<sup>1907</sup> « *En 1820 on a foncé un grand puits dit puits Saint Louis qu'on n'aurait dû creuser qu'après un sondage préalable qui aurait constaté la présence du terrain sur lequel il est tombé. Ce puits est, en outre disposé en sens contraire de ce qu'il aurait dû être et il ne comporte pas les meilleures dimensions possibles...* », Mathet (Marie François) ingénieur en chef des mines de Blanzay, *Mémoire sur les mines de Ronchamp département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp, document A 146, photocopie du BSIM de 1882, deuxième partie, p 111.

<sup>1908</sup> « *On se décida à foncer le puits Saint Louis. Il fut commencé vers la fin de 1819. Il fut foncé tout d'abord sur une hauteur de 340 pieds et recoupa la 1° couche à la profondeur de 300 pieds. En octobre 1823 on se décida à l'approfondir de 171 pieds, ce qui avec la traversée de la couche porte sa profondeur totale à 168 mètres. Cet approfondissement avait pour but de recouper en travers-bancs, la couche qui avait été rejeté par la faille. Mais la rencontre du grand soulèvement méridional vint bientôt enlever tout avenir à ce travail et restreindre considérablement les ressources de ce puits<sup>1908</sup>. Ouvert avec une section rectangulaire de 4,25 mètres sur 2,30 mètres, il présentait deux compartiments : l'un pour l'extraction, ayant 2,90 sur 1,95 mètres, et l'autre pour les pompes et l'aérage de 1,95 sur 0,85. Le cuvelage avait une hauteur totale de 50 pieds ou 16 mètres. Il était composé de 82 cadres en très bon bois de chêne dont les hauteurs et épaisseurs respectives en partant de la surface étaient les suivantes,*

<i>40 cadres de</i>	<i>0,162cm</i>
<i>11</i>	<i>0,189</i>

Le puits Saint Louis est rapidement motorisé à l'aide d'une machine à vapeur de fabrication anglaise, qui fonctionne en août 1819. Son cylindre de 0,45 centimètres lui confère une force de 10 chevaux. Elle permet de mettre en mouvement deux jeux de pompes de 10 centimètres de diamètre. En 1827 l'ingénieur Thirria mentionne que l'exhaure réalisée quotidiennement est de 270 mètres cubes<sup>1910</sup>.

Cette machine est remplacée en juillet 1827 par une autre de 20 chevaux. En 1830 A.K.C livre une machine à vapeur de 14 chevaux à la S.A.D.M.C<sup>1911</sup>. Elle met en mouvement quatre pompes, échelonnées de quarante mètres de dénivèlement environ. Cet ensemble permet une exhaure quotidienne de 375 mètres cubes d'eau ce qui est supérieur au besoin d'exhaure du puits<sup>1912</sup>. La machine à vapeur de 20 chevaux sert aussi à l'extraction. Elle remonte, à l'aide d'un plateau, des chariots de tôle de 400 kilos de modèle « Anzin ». Un système de guidage apparaît dans le bassin minier de Ronchamp. Il est signalé par François Mathet ; il est constitué de madriers en chêne fixé contre le cadre du puits. Le plateau ne comporte pas de main de fer pour enserrer les carrelets. Ces derniers ne servent donc qu'à éviter les balancements du plateau lors de son ascension ou de sa descente.

Au cours de l'hiver 1828, il fournit 4 à 500 tonnes de houille par mois, mais en juin 1828 le puits est arrêté en raison de son noyage provisoire. Il est le centre d'un système d'aéragé qui se divise en deux parties. La première alimente les travaux Ouest du puits, côté Ronchamp. Cette première partie est entièrement aérée par le puits Saint Louis. Il sert d'entrée d'aéragé et de retour grâce à un « rayon » qui remonte jusqu'à son orifice. Il a pour nom « le foyer des chaudières ». La seconde part du puits Saint Louis et sort par la cheminée d'aéragé du puits Henri IV. Elle sert à aérer les travaux Nord et Nord Est de la cuvette depuis les galeries d'accès aux travaux par lesquelles entrent et sortent les mineurs<sup>1913</sup>.

---

14	0,216
17	0,243
1	0,270

*Cette dernière devait être la trousse picotée. La traverse de chêne qui formait la séparation des deux compartiments avait 0,125 m d'épaisseur sur la hauteur respective de chaque cadre. L'assemblage des pièces d'un même cadre se faisait simplement au moyen de deux entailles à angle droit. Tous les joints horizontaux et verticaux étaient effectués avec de l'étope de chanvre ».Ibidem, p 110.*

<sup>1909</sup> « Deux pompes de 0,16 de diamètre mues par un manège fonctionnaient en même temps »,Ibidem, p 116.

<sup>1910</sup> « On lit dans le rapport de Thirria du mois de mars 1827 « la machine à vapeur de ce puits tire journallement 100 bennes ou 7 200 pieds cubes d'eau soit 270 mètres cubes. Cette première machine paraît avoir été installée au commencement de 1819 et elle n'a fonctionné qu'en août de la même année. Elle était de provenance anglaise, à balancier, à condensation et à basse pression, elle avait été fournie par M Rottewalle de Boston. Sa force nominale était de 10 chevaux.

*Le diamètre du cylindre était de 0,45 ; elle mettait en mouvement deux jeux de pompes de 0,10 de diamètre », Ibidem.*

<sup>1911</sup> « A.K.C livre en 1828 sa première commande de fonte moulée, en 1829 sa première chaudière, en 1830 sa première machine à vapeur de 14 chevaux vendue à la société d'Andlau Dollfus-Mieg et compagnie à Ronchamp. » Confer annexe 7.2.2.1 aux origines de la réussite industrielle de Mulhouse, p 27 et Jonas (Stéphane), Histoire documentaire, archives de la S.I.M, in « Le Mulhouse industriel, un siècle d'histoire urbaine 1748,1848 », L'Harmattan, 5,7 rue de l'Ecole polytechnique, Paris, collection villes et entreprises, tome I, p.210.

<sup>1912</sup> « Devenue bientôt insuffisante, elle fut remplacée en juillet 1827, par une autre machine du même système, mais de force double qui faisait mouvoir 4 pompes échelonnées de 36 à 43 mètres, et pouvant épuiser en 24 heures 375 mètres cubes d'eau, quantité bien supérieure à celle produite par les travaux. Cette machine de bonne construction fonctionnait encore en 1851 sur le puits Saint Joseph où elle avait servi à faire le fonçage. La première fut utilisée jusqu'en 1857 au puits n° 7, pour tous les services de l'extraction et pour la descente des ouvriers. »,Ibidem.

<sup>1913</sup> « 1826-1829-1830 Puits Saint Louis Matériel. La machine à vapeur de la force de 20 chevaux montée sur le puits Saint Louis, tout en commandant les pompes dont il a été parlé, servait aussi à l'extraction de la houille qui se faisait comme au puits

Selon les écrits de François Mathet, ce système d'aérage est bon. Le coup de grisou du 21 avril 1824 n'est pas dû à une malfaçon structurelle. Ce constat alourdit la responsabilité de l'encadrement qui conduit les travaux durant cette époque.

Neuf jours après l'accident du 31 mai 1830, le puits est volontairement noyé par cessation de l'exhaure, probablement pour éliminer les risques de feux au fond<sup>1914</sup>. Le dénoyage du puits est effectué en 1843 par Charles Demandre repreneur des actifs de la S.A.D.M.C.

Faute de vestiges, la localisation précise des petits puits est pratiquement impossible. Cependant en ce qui concerne le puits Saint Louis, on peut conjecturer qu'il se trouvait dans la partie sud de la cuvette de l'Étançon, le long de la rue de la houillère face au lieudit la plate forme, au pied du versant Est du petit val. Lors de l'accident du puits de l'Étançon en décembre 1950, par suite de l'écoulement des eaux de ses galeries dans les travaux du puits de l'Étançon, le bouchon qui le colmatait s'est affaissé d'une dizaine de mètres en laissant un trou béant<sup>1915</sup>. Il fut remblayé rapidement.

En outre il ne semble pas qu'il y ait de représentations sous forme de dessins ou peintures des petits puits. Cependant ainsi qu'il l'a déjà été mentionné<sup>1916</sup> il y a de fortes présomptions aussi, pour que la lithographie d'Engelmann d'après un dessin à la plume de Rothmuller soit le puits Saint Louis. Le dessinateur est probablement placé dans la partie Sud de la colline sur laquelle se trouvent actuellement les maisons de la Plate Forme. Cette lithographie s'intitule « Partie méridionale des houillères de Champagny et de Ronchamp ». Elle est datée de 1826, date à laquelle le puits est en pleine activité. Il est certain qu'il est muni d'une machine à vapeur. Il est bien à cette époque le point central de l'exploitation de la S.A.D.M.C<sup>1917</sup>. Cette lithographie est riche en informations.

---

*n°1 au moyen de chariots en tôle de la contenance de 400 kilos « modèle Anzin », placés sur le plateau fixé à l'extrémité du câble. Ce plateau était vraisemblablement guidé au moyen de carrelots en chêne fixés contre les cadres, comme cela avait lieu plus tard au puits 7, mais il n'était pas embrassé par des fourches attenant au plateau. Au mois de décembre 1829, un ouvrier en soufflant sa lampe dans laquelle le grisou s'était enflammé détermina une petite explosion qui brûla trois ouvriers mais ne causa la mort de personne. Production : les travaux du puits Saint Louis n'ont fourni pendant l'hiver de 1828 que 4 à 500 tonnes par mois. En juin de la même année, ils étaient tous temporairement arrêtés, probablement à cause de l'affluence des eaux. A cette époque M Thirria pensait qu'il était impossible qu'il se produisit un accident grave. Les événements allaient malheureusement trop tôt lui donner tort. L'aérage excellent partout, se divise en deux branches : l'une consacrée aux travaux, entre par la 3° chambre du côté de l'ouest et sort par le rayon puits appelé par le foyer des chaudières ; l'autre de moindre importance, descend par le puits Saint Louis, sort par la cheminée d'aspiration du puits Henri IV et sert de renouvellement de l'air des voies par lesquelles entrent et sortent les ouvriers », Ibidem, p 121.*

<sup>1914</sup> « Inondation des travaux du puits Saint Louis. A la suite du coup de grisou du 31 mai 1830, dont il a été question dans la première partie, on décida, pour reprendre les travaux détruits en partie par l'explosion qui avait renversé les murs d'aérage, de les noyer complètement en cessant l'épuisement, ce qui fut fait à partir du 9 juin 1830 », Ibidem, p 123.

<sup>1915</sup> Souvenir personnel

<sup>1916</sup> Confer 4 -Troisième partie : l'essor, les enjeux techniques miniers, 4.2.2.6 - Les chevalements, du présent ouvrage

<sup>1917</sup> « Enfin installation des premières machines à vapeur en 1819 et 1827, au puits Saint Louis pour le service de l'extraction et de l'épuisement... Cette période a donc été productive pour l'avenir de la mine, et si, dans celle qui va suivre, les propriétaires, anciens barons comme on les appelait, n'ont pas su profiter des avantages acquis, cela a été plutôt par insouciance et imprévoyance que par négligence et par étroitesse de vue. Ils voyaient peu à peu leurs travaux s'épuiser et n'eurent pas assez d'énergie, ni assez d'esprit de suite et de conduite pour créer une réserve susceptible de parer à l'abaissement des bénéfices et servir à l'exécution de nouveaux puits au delà du soulèvement », Mathet (Marie-François), ingénieur en chef des mines de Blanzay, mémoire sur les mines de Ronchamp, département de la Haute-Saône, musée de la mine de Ronchamp (70250), dossier A 146, photocopie du Bulletin de la société de l'industrie minière, Tome XI, 1882, p 123.

Trois années après le début du fonçage du puits Saint Louis, le fonçage du puits Samson est entamé plus au Nord Ouest dans le vallon de l'Étançon sur la commune de Ronchamp.

### **Le puits Samson**

Il est commencé le 1<sup>er</sup> octobre 1822. Il est foncé jusqu'à une profondeur de 17 mètres. Il est arrêté à cause de l'insuffisance d'exhaure. Les moyens mis en œuvre ne sont pas assez puissants pour éliminer les 14 mètres cubes quotidiens qu'il faut remonter à la surface. François Mathet parle d'une exhaure de 230 bennes de 60 litres d'eau suivant un rythme de 10 bennes à l'heure. En s'appuyant sur ces données, le volume quotidien d'exhaure est donc de 15800 litres c'est à dire 15,80 mètres cubes quotidiens. Le rythme de 10 bennes à l'heure correspond à un volume horaire de 600 litres. Le temps théorique d'exhaure pour se débarrasser de l'arrivée de l'eau est de 27,3 heures, ce qui excède de plus de 3 heures les 24 heures quotidiennes. La petite contenance de la tonne laisse supposer que cette exhaure se fait par baritel, ce manège utilisant deux hommes ou, ce qui est plus plausible un cheval. Il convient de noter, au passage, l'inadéquation d'une réponse technique notoirement insuffisante face à la résistance engendrée par la tâche entreprise.

Comme tous les puits de cette époque il est de section rectangulaire. Ses dimensions sont du même ordre que celles du puits Saint Louis. Avec ses 3,60 mètres il est plus long de 70 centimètres, mais plus étroit avec 1,60 mètre, au lieu des 1,95 mètre du puits Saint Louis. Les dimensions brutes sont un peu plus grandes, puisque, selon la technique de l'époque, son entrée au moins est cuvelée, à l'aide de panneaux de chêne. Le coût de son fonçage est de 200 francs le mètre. Son fonçage est arrêté courant 1823 et repris en avril 1824, date à laquelle il atteint la première couche à 18,66 mètres. Cette indication de date signifie que la réponse technique du problème d'exhaure est résolu entre temps. On peut conjecturer qu'il l'est grâce à l'utilisation d'un cuvelage en panneaux de chênes avec trousse picotée selon la technique de l'époque.

Au cours de l'année 1823, il permet d'extraire entre 13 à 16 000 tonnes de houille, avec un champ d'exploitation de 1,5 hectares. Il occupe d'abord 42 mineurs. Ces derniers abattent et herschent quotidiennement 48 mètres cubes, ou 58 tonnes de houille. François Mathet dans une formule sibylline indique que cette quantité est inférieure d'un tiers par rapport « *aux besoins de la consommation* ». Le puits Samson arrête de fonctionner en 1824. La cause de son arrêt n'est pas précisée et la question de savoir pourquoi un puits mis en exploitation en avril est arrêté dans l'année même reste sans réponse.

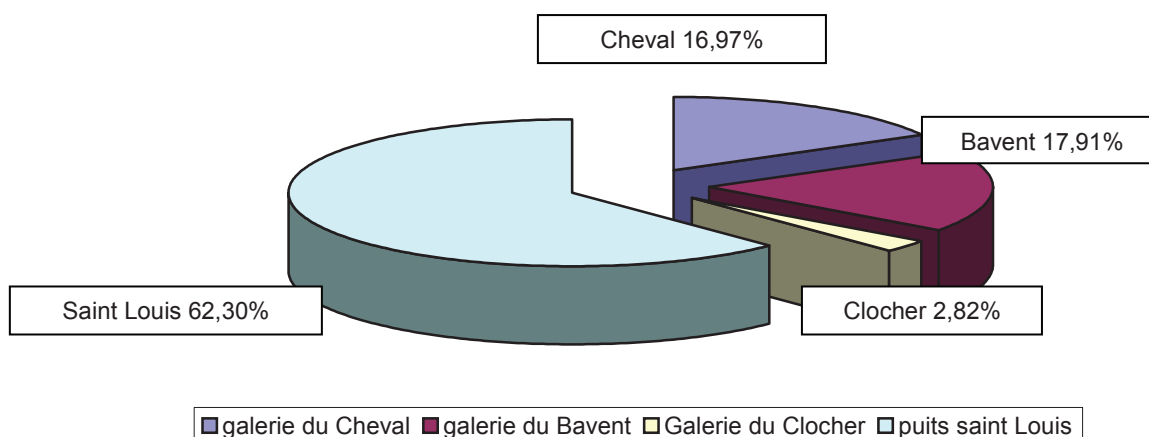
François Mathet donne pour cette année là une répartition des 106 mineurs qu'emploie la petite société d'Andlau.

## T100 - Utilisation de la main d'œuvre de la société d'Andlau Dollfus-Mieg et compagnie

	Localisation	Nombre de mineurs	Ventilation par type d'extraction				Ventilation par type d'activité			
			Valeur absolue		%		Valeur absolue		%	
			Puits	galeries	Puits	galeries	production	recherche	Production	recherche
1	Galerie du cheval	18		18		16,97	18		16,97	
2	Galerie du Bavent	19		19		17,91	19		17,91	
3	Puits Saint Louis extraction	48	48		45,30		48		45,30	
4	Puits Saint Louis : reconnaissance	9	9		8,50		9		8,50	
5	Puits Saint Louis : Sous-stot	9	9		8,50		9		8,50	
6	Galerie du clocher	3		3		2,82	3		2,82	
	Total	106	66	40	62,30	37,70	88	18	83,00	17,00

1918

### Effectifs par sites



<sup>1918</sup> « Ce puits situé dans la petite vallée de l'Etançon fut commencé le 1<sup>er</sup> octobre 1822 Il fut suspendu peu après à la profondeur de 17 mètres à cause de la grande affluence des eaux.

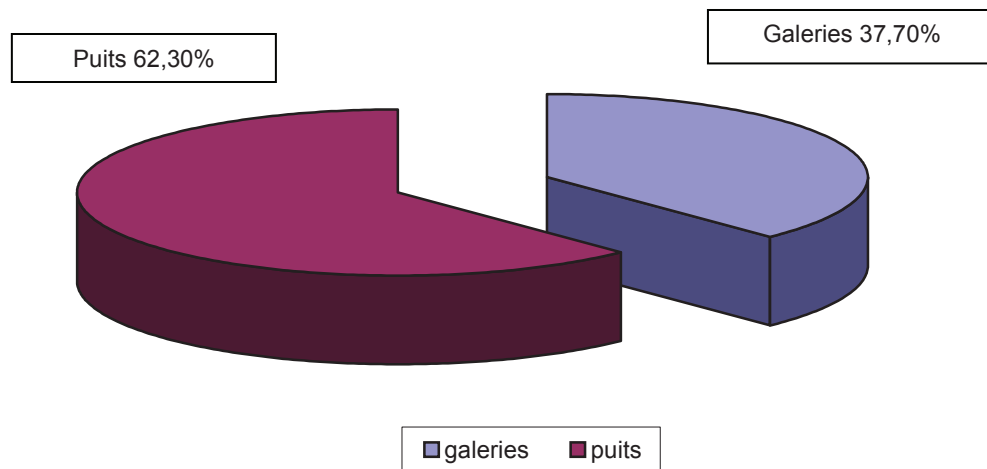
On tirait jusqu'à 230 bennes de 60 litres par 24 heures, ce qui correspond à une venue de 13 mètres cubes 800 ;très faible en réalité mais fort gênante devant les moyens très insuffisants de l'épuisement.

La section à l'intérieur des cadres était de 3,60 mètres sur 1,60 mètres. Ces 17 mètres ainsi foncés ont coûté 200 francs le mètre tout compris. Il a été repris en avril 1824 et a atteint la 1<sup>o</sup> couche à 18 m 66. Pendant l'année 1823 on avait exploité d'après Thirria, une surface de 1 hectare ½ correspondant à un tonnage de 13 à 16 000 tonnes. Le personnel employé était de 42 mineurs occupés à l'abattage du charbon. Ils produisaient 48 mètres cubes ou 58 tonnes par jour, quantité reconnue trop faible d'un tiers pour les besoins de la consommation. Au commencement de 1824, il y avait en totalité 106 ouvriers occupés dans les mines qui se répartissaient comme suit

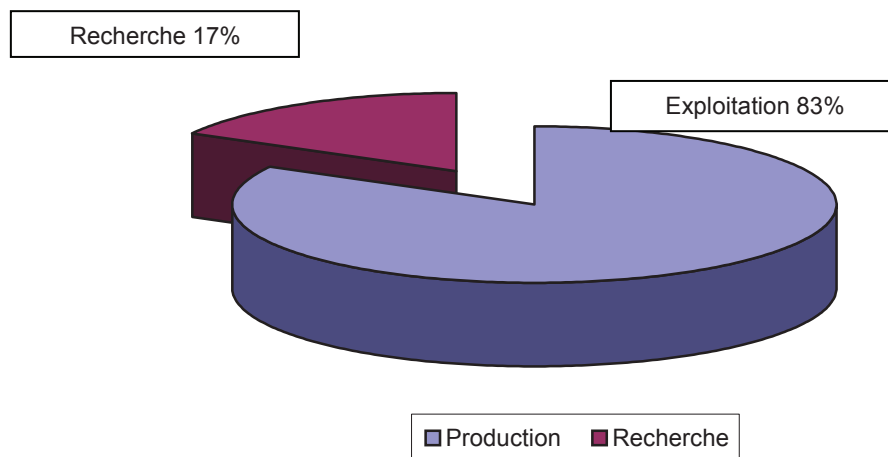
Galerie du cheval	18
Galerie de Bavent	19
Puits saint Louis pour l'extraction	48
en reconnaissance	9
au fonçage en sous stot	9
Galerie du clocher	3
Total	106 »

Ibidem, p 111

### Effectifs par type d'extraction



### Effectifs par type d'activité



D'une part l'essentiel des ressources humaines est affecté au puits Saint Louis, mais l'exploitation par galeries en utilise tout de même une part non négligeable, environ 40% des 106 mineurs employés. D'autre part les ressources humaines affectées à la recherche sont de 20% du total des effectifs, ce qui représente un effort notable.

Avec le puits Samson, les dirigeants de la S.A.D.M.C cherchent la houille au Nord Ouest en limite des affleurements.

Les deux puits suivants, les puits numéro 1 et 2, sont situés à l'opposé de la cuvette de l'Etançon au Sud Est et au Sud. Ils sont à environ 100 mètres du grand soulèvement contre lequel ils vont buter, distants d'environ 1 000 mètres.

## Le puits n° 1

Les travaux de fonçage du puits numéro 1 débutent en juin 1825, presque deux ans après le puits numéro 2. Il est situé à l'Ouest de Champagny, au pied du lieudit « *la Bouverie* », au bas du bois qui recouvre les hauteurs de Chevanel, pratiquement à 200 mètres à l'aplomb de l'église. Il est situé sur la rive droite du Rahin à quelques dizaines de mètres de ce dernier.

Il atteint le terrain houiller à 134 mètres et accroche la première couche à 149 mètres. Les 140 premiers mètres sont constitués de grès rouges et les neuf derniers de schistes houillers. Le puits est cuvelé en partie haute sur 15 mètres. L'approfondissement moyen mensuel est de 6 mètres. Son filon est de faible consistance, divisée par un banc de grès d'une épaisseur comprise entre 0,66 mètre et 1,16 mètre. La partie supérieure du filon se situe entre 0,66 mètre et 1,30 mètre, la partie inférieure de qualité médiocre oscille entre 27 et 40 centimètres.

Le fonçage du puits est sous-traité, la société d'Andlau ne faisant que rémunérer les intermédiaires qui se chargent d'effectuer le travail à leur compte. En prix moyen de la toise<sup>1919</sup> foncée, François Mathet précise que son fonçage proprement dit d'abord estimé à 300 francs est portée ensuite à 330 francs, compte non tenu de l'évacuation des déblais, estimée quant à elle, à 280 francs et des frais de boisage et cuvelage estimés à 150 francs.

### T101 - Estimation du coût total du fonçage du puits numéro 1

	Catégorie de travaux	Nombre de toises foncées <sup>1920</sup>	Dépenses recensées	Total par poste	%
1	Fonçage proprement dit	76,45	330	25 228,50	41,25
2	Dépenses de boisage		150	11 467,50	18,75
3	Evacuation des déblais		280	21 406,00	35,00
	A la charge de l'entreprise		760	58 102,00	95,00
4	Poudre		40	3 058,00	5,00
	Total		800	61 160,00	100,00

<sup>1921</sup>

<sup>1919</sup> « Ancienne mesure française de longueur valant 1,949 mètre », Larousse illustré 2005.

<sup>1920</sup> Le puits a 149 mètres de profondeur soit 76,45 toises

<sup>1921</sup> « Les exploitants après avoir foncé le puits Saint Louis ne s'en tinrent pas là, et, dans le but de donner un écoulement favorable à leurs produits foncèrent en même temps du côté de Champagny et sur la lisière du bois de Chevanel, les puits n° 1 et n° 2. Commencé en juin 1825, il atteignit le terrain houiller à 134 mètres et la 1<sup>ère</sup> couche à 149 mètres. La couche n'avait que 0,66 à 1,30 mètre d'épaisseur. En dessous était un banc de grès de 0,66 à 1,16 m et un filon de charbon de 0,27 à 0,40 m de qualité inférieure. Ce puits a reçu à sa partie supérieure un cuvelage de 15 mètres de hauteur. Son fonçage fut donné à l'entreprise à raison de 300 francs la toise. On évaluait à 150 francs les dépenses sur le boisage par toise et à 280 francs celles pour les chevaux et les conducteurs. De sorte que la dépense totale pour chaque toise était de 730 francs. La consommation de poudre était de 40 livres par toise. L'approfondissement moyen mensuel était de 6 mètres. Le prix alloué a été regardé insuffisant et a été porté à 330 francs. Les ouvriers fournissaient la poudre et l'huile. Ils étaient en outre, chargés de l'entretien des outils et de la pose des cadres. Ce puits a traversé 140 mètres de grès rouge et argile et 9 mètres de grès et schiste houiller », Mathet (Marie François) ingénieur en chef des mines de Blanzay, *Mémoire sur les mines de Ronchamp département de la Haute-Saône*, musée de la mine Ronchamp, document A 146, photocopie du BSIM de 1882, deuxième partie, p 117.



Le puits ne donne pas les résultats escomptés. Il se situe, en effet, à environ 300 mètres de la rive Nord du grand soulèvement. Les mineurs dans cette direction rencontrent la fin de la première partie du gisement. Le filon houiller s'effiloche en « *queue de cheval* ». Une double reconnaissance, horizontale et verticale, est tentée. Horizontalement, une galerie d'allongement est poussée en direction de l'Est, c'est à dire sous Champagny sur une distance de 320 mètres. Elle rencontre un dérangement sur 200 mètres avant de s'enfoncer dans les grès rouges. Elle ne retrouve pas de prolongement au filon houiller. Verticalement, le puits est approfondi par sous-stot en 1830 et 1831 sur 25 mètres, sans rencontrer la moindre trace de houille<sup>1922</sup>.

## Le puits n° 2

Le puits numéro 2 est le frère jumeau du puits numéro 1. Il est situé lui aussi sur la rive droite du Rahin plus à l'Ouest en limite de séparation des deux communes de Champagny et Ronchamp, toujours au pied des monts de Chevanel et très proche lui aussi du Rahin, et hélas, toujours du côté Nord du grand soulèvement, le côté de la cuvette de l'Etançon. Le futur puits Saint Charles va se situer à 300 mètres à l'Ouest de ce puits numéro 2, mais décalé au Sud par rapport à lui d'environ 50 mètres et il se trouve cette fois du côté Sud du grand dérangement, du bon côté.

Ce puits numéro deux est commencé en 1823 et atteint 120 mètres. Sa partie supérieure est cuvelée sur une hauteur de 21 mètres avec trousse picotée. A 117,60 mètres, il rencontre une couche de schistes houillers de 66 centimètres d'épaisseur, avec une veine de charbon de 5 à 6 centimètres, mais aucune couche de houille réellement exploitable. Les conditions de fonçage sont les mêmes que celle du puits numéro 1. Au delà des 120 mètres, apparaît le terrain de grès talqueux blanc appelé terrain intermédiaire. En 1828, la société d'Andlau le fonce jusqu'à 126,60 mètres.

Le fonçage s'effectue avec un baritel à chevaux. Il est ensuite remplacé par la première machine à vapeur de 10 chevaux qui provient du puits Saint Louis. François Mathet ne précise pas si le fonçage de ce puits est sous-traité ou non. En novembre 1828 une galerie de recherche est creusée sur 120 mètres en amont pendage en direction du Nord. Elle ne donne aucun résultat<sup>1923</sup>. Ce puits est stérile, trop au Sud pour espérer rencontrer la houille de la cuvette de l'Etançon et trop au Nord pour dépasser le grand soulèvement.

---

<sup>1922</sup> « La galerie d'allongement poussée à l'est du côté de Champagny, a été arrêtée à 320 mètres, après avoir traversé un grand accident sur une longueur de plus de 200 mètres. Dans le but de faire des recherches en profondeur, ce puits a été foncé par sous-stot en 1830 et 1831 sur une hauteur de 25 mètres dans les schistes argileux de transition à stratification presque verticale », Ibidem.

<sup>1923</sup> « Commencé en 1823, cuvelage avec trousse picotée sur une hauteur de 21 mètres. Les conditions de fonçage étaient les mêmes que pour les puits n°1. Les déblais étaient remontés par un baritel à chevaux. Il atteignit le schiste à 116 mètres et à 120 mètres. Il entra dans le terrain intermédiaire terrain de grès talqueux blanc inférieur au terrain houiller. Le baritel fut remplacé par la machine à vapeur enlevée du puits Saint Louis pour continuer l'approfondissement jusqu'à 126,60 mètres. Le puits traversait à 117,60 mètres une couche de schiste houiller de 0,66 m d'épaisseur, avec une veine de charbon terreux de 5 à 6 centimètres. A 120 mètres, il entre dans le terrain houiller talqueux, connu sous le nom de terrain intermédiaire. En avril 1827 on

Les puits n° 3, 4 et 5 quant à eux montrent clairement par leurs positions géographiques que les dirigeants et l'encadrement de la société d'Andlau ne se fixent aucune ligne de conduite précise.

Ils cherchent seulement à sortir de la cuvette dans laquelle ils sont enfermés. Ils semblent foncer, à l'aveugle, tantôt au nord, tantôt plus au sud.

Les puits 3 et 4 vont se situer au Nord près des affleurements. Là où il reste en effet du charbon à extraire.

### **Le puits n° 3**

Les exploitants ne trouvent pas au Sud la houille qu'ils recherchent. Ils reviennent au Nord tout près des affleurements. Fin 1825, ils foncent le puits numéro 3. Il est peu profond, 38,50 mètres. Il est situé volontairement sur un dérangement pour avoir un pied de puits solide et imperméable. Il se situe 3 mètres au dessus de la grande rigole, qui à cette époque, est noyée. Les eaux d'infiltration peuvent être ainsi collectées puis remontées. En aval pendage, il permet d'exploiter la houille qui se trouve au sud de la grande rigole. En amont pendage, il facilite la remontée de la houille qui reste à extraire dans la partie supérieure de la galerie du Cheval. Il est desservi en surface par un manège à cheval. Ce puits se révèle productif<sup>1924</sup>.

### **Le puits n° 4**

En avril 1829, les exploitants veulent renouveler le succès du puits numéro 3. Ils s'appuient sur l'expérience du maître mineur allemand Agte. Ce dernier fait foncer le puits numéro 4 à 90 mètres au Sud du puits numéro 3. Il est, lui aussi, un puits peu profond d'environ 45 mètres. Il permet d'accéder sur 1700 mètres carrés à la houille située dans la partie Est de la galerie du cheval, en amont pendage de la grande rigole<sup>1925</sup>. Ces deux puits sont les derniers foncés près des affleurements. Les derniers cherchent la houille au Sud-Ouest, hormis le puits numéro 5.

---

*fait une recherche dans l'indice de houille traversée à 117,60 mètres, elle reste dans le brouillage, moitié rocher, moitié charbon, dégageant beaucoup de grisou. En novembre 1828 cette recherche dans l'amont pendage avait atteint une longueur de 120 mètres toujours improductive », Ibidem, p 118 et 119.*

<sup>1924</sup> « Les exploitants persuadés qu'il restait, encore proche des affleurements, des richesses à peu près intactes eurent l'idée, vers la fin de 1825 de foncer au nord de la houillère le puits n°3. Sa profondeur n'était que de 38,50 mètres. Il a exploité la partie supérieure de la galerie du Cheval au-dessus de la rigole d'écoulement ainsi que les parties en aval de cette rigole noyée à cette époque. Il avait été placé à dessein sur un dérangement, afin d'avoir un fond solide et imperméable qui se trouvait à 3 m au dessus de la grande rigole. Il était desservi par un manège », Ibidem, p 119, 120.

<sup>1925</sup> « Devant le succès obtenu par le puits n°3, dans les parties restées vierges, près des affleurements, on fonça en avril 1829, sur les conseils du maître mineur saxon Agté, le puits n° 4 à 90 mètres au sud du puits n° 3. Sa profondeur n'était que de 40 à 45 mètres et il devait exploiter un massif d'une superficie de 1700 mètres carrés, laissé entre la partie orientale des travaux du Cheval et la rigole d'écoulement », Ibidem, p 122

## Le puits numéro 5

Ce puits 5 est foncé quant à lui, à l'Ouest Sud de la commune de Champagny et au Nord du lieudit le ban de Champagny. Les exploitants suivent le plan établi par l'ingénieur Thirria. Ce dernier pense que le bassin houiller de Ronchamp Champagny est très limité en surface, et en grande partie, épuisé. Il croit cependant à son prolongement au delà du grand soulèvement, en direction du Sud. Il a raison. Il croit aussi que le gisement se redresse après un enfoncement maximum au fur et à mesure qu'il s'oriente vers le Sud. Il a tort. Entre 1824 et 1826, il encourage les exploitants à reconnaître la partie Sud du gisement. Il leur fait alors exécuter le sondage dit de Ronchamp qui donne des résultats positifs<sup>1926</sup>.

Ainsi L'ingénieur Thirria propose une démarche méthodique et intelligente qui consiste à explorer la partie Sud de la cuvette de l'Etançon d'Est en Ouest, puisque les travaux méridionaux du puits Saint Louis butent sans cesse sur le grand soulèvement. Son but est de tester toute la partie sud du bassin dont tout le monde ignore la configuration à l'époque. Le centre de son dispositif exploratoire est de réaliser une galerie à travers ban, en extrémité Sud des travaux du puits Saint Louis<sup>1927</sup>. A supposer qu'il eût été écouté, cette galerie aurait inmanquablement débouché sur la couche de houille de la partie Est du champ d'exploitation du puits Saint Charles<sup>1928</sup>.

Il propose aussi d'effectuer, au Sud, divers sondages. Enfin il suggère le fonçage prospectif de trois puits balayant d'Est en Ouest la partie Sud du bassin. Le premier aurait dû se trouver à 800 mètres au Sud Ouest du puits numéro 1, en fait à proximité du futur puits Sainte Barbe. Ce puits est exécuté, c'est le puits numéro 5. Il est foncé trop au Sud Est et ne trouve pas la houille qui pourtant existe à proximité. Les dimensions utiles de ce puits, cuvelage non compris, sont de 2,75 par 2,26 mètres. Cette section est divisée en trois parties de 2,26 mètres. La première destinée à l'extraction fait 1,54 mètres, la seconde réservée aux échelles est de 0,80 et la dernière, pour l'aérage n'a que 0,40<sup>1929</sup>. Dans le projet de l'ingénieur Thirria, un second puits aurait dû être foncé, et se situer à peu près à l'emplacement du puits Saint Joseph, c'est à dire bien au delà du soulèvement qui délimite la cuvette de l'Etançon, sur la commune de Ronchamp à l'Ouest du puits numéro 5, à peu près

---

<sup>1926</sup> « A cette époque (1830), il ressort clairement des rapports de M Thirria qu'il considérait tous les anciens travaux comme épuisés ou sur le point de l'être. Il avait déjà obtenu des exploitants qu'ils exécutassent, de 1824 à 1826, le grand sondage sur Ronchamp, et il les engageait fortement à commencer les nouveaux ouvrages qu'il avait indiqués pour reconnaître et exploiter le gîte au delà du grand soulèvement méridional », *Ibidem*, p 130.

<sup>1927</sup> La limite sud de ces travaux se situe grosso modo en bordure ouest du talus de la ligne de chemin de fer, côté des grands bureaux de la future société de houillères de Ronchamp.

<sup>1928</sup> « M Thirria par ses considérants à l'appui des emplacements indiqués pour ce puits paraissait persuadé que le terrain houiller se relevait au midi et il leur assignait des profondeurs moindres que celles qu'ils ont eues en réalité. Ils croyaient en un mot au prolongement du bassin au delà du grand soulèvement contre lequel tous les travaux étaient venus buter, mais il croyait toujours à l'exemple de M Dufresnoy et Elie de Beaumont à un bassin très limité», *Ibidem*, p 120 et 121.

<sup>1929</sup> « Intérieur du cuvelage, 2,75 mètres de long sur 2,26 de large. Cette section était divisée en trois compartiments réservés à l'extraction, aux échelles et à l'aérage. Ces compartiments avaient respectivement les dimensions suivantes :

Celui de l'extraction	2,26 sur 1,54 mètres,
Celui des échelles	2,26 sur 0,80
Celui de l'aérage	2,26 sur 0,40 », <i>Ibidem</i> , p 131.

à l'emplacement du puits Saint Joseph, sur la rive gauche du Rahin. Il aurait dû trouver la houille à 500 mètres de profondeur. Le troisième, du plan Thirria, est à 400 mètres au Sud du puits Samson. C'est le puits 7 que la S.A.D.M.C va foncer. Il est situé au delà du grand soulèvement. Il est arrêté par à 16 mètres seulement de la première couche<sup>1930</sup>.

L'insuccès du puits n° 5 décourage les concessionnaires, et les dissuade de continuer les recherches au delà du soulèvement aux endroits indiqués par l'ingénieur Thirria. Ils ne possèdent d'ailleurs plus, du reste, les ressources financières nécessaires pour attaquer et mener à bonne fin cette prospection.

Peu confiants dans les résultats que pourraient donner de nouvelles recherches à faire au midi, ils y renoncent.

Tous les efforts qu'ils tentent, sauf le sondage de Ronchamp, dont ils ne savent pas tirer parti, semblent leur démontrer que le bassin est limité par le grand soulèvement et qu'il n'y a rien d'exploitable au delà<sup>1931</sup>.

Et c'est le volte face, du Sud vers le Nord, de l'inconnu vers le connu. La société d'Andlau revient vers les affleurements. Elle pousse cependant ses recherches un peu plus au Sud Ouest. Le puits n° 6 se situe, hélas pour elle, toujours sur le versant méridional du grand soulèvement, mais pas assez au Sud pour trouver le prolongement du gîte.

Le puits 7 le dépasse. Il est foncé au dessus de la lisière Nord Ouest du gisement qui se prolonge effectivement au delà du soulèvement vers le Sud Ouest.

## Puits n° 6

En 1832 les exploitants reviennent donc vers les affleurements au Nord. Ils foncent un nouveau puits dans le val de l'Etançon à 200 mètres au Sud, Sud Ouest du puits Samson. Le puits numéro 6 est commencé le 1<sup>er</sup> août 1832. Il atteint une première couche de 1 mètre de charbon barré, de qualité médiocre, à 56 mètres. Trois mètres plus bas, une nouvelle couche de 1 mètre suivie par un banc de schiste de 0,40 mètre est accrochée. C'est la deuxième couche habituelle du bassin. Elle est de 1,30 mètre de puissance et sa houille est d'assez bonne qualité. Le puits 6 est arrêté à 66 mètres de profondeur<sup>1932</sup>. L'exploitation du puits est arrêtée en 1836, mais il est dénoyé et rouvert en 1839. Il va servir

---

<sup>1930</sup> « 1827, épuisement du charbon, propositions de M Thirria. M Thirria les (les dirigeants) engageait vivement à faire des travaux de recherches au-delà des dérangements séparant les travaux de Bavent du puits Samson, ainsi que l'exécution d'un travers-bancs au fond du Grand-Puits, noyé à cette époque pour recouper la couche au-delà du soulèvement méridional. Il recommandait également l'exécution de divers sondages. Trois ans plus tard, en mars 1830, le même ingénieur, prévoyant l'épuisement prochain des divers travaux en activité, propose le creusement de trois nouveaux puits, dont il indique la position suivante : le premier à 800 mètres au midi du puits n° 1 dans la plaine qui sépare Ronchamp de Champagny et qui sera le puits n° 5, le deuxième à 1200 mètres au S-O du précédent qui n'a pas été foncé, mais dont l'emplacement concordait à peu près à celui de Saint Joseph. Le troisième enfin à 400 mètres au sud du puits Samson et qui a été le puits numéro 7 », *Ibidem*, p 120.

<sup>1931</sup> *Ibidem*.

<sup>1932</sup> « Revenant donc vers les affleurements ils placèrent, en désespoir de cause, un nouveau puits dans la petite vallée de l'Etançon à 190 mètres S-S-O du puits Samson. Commencé le 1<sup>er</sup> août 1832 il atteignit la 1<sup>ère</sup> couche à 56 mètres ; sa puissance n'est que de 1 mètre et le charbon est barré et de qualité inférieure. A 3 mètres plus bas, on retrouve une nouvelle couche de 1 mètre, puis un banc de schiste de 0,40 m et enfin une autre mise de charbon de 1,30 mètre d'assez bonne qualité. Il fut arrêté à la profondeur de 66 mètres », *Ibidem*, p 131.

de point d'aérage et de communication avec le puits 7<sup>1933</sup>. Le puits 6 est tout proche des limites sud du grand soulèvement, sur son versant Sud, à quelques dizaines de mètres de l'épaisse couche de houille qui se prolonge en direction du Sud Ouest.<sup>1934</sup>.

## Puits n° 7

Le puits 7 est commencé le 13 juillet 1839. Il est le puits de la dernière chance, en fait, de la dernière malchance. Le sondage de Ronchamp fait connaître, sans équivoque, qu'il y a de la houille au Sud de la cuvette de l'Etançon. Le 23 septembre 1840, il atteint la profondeur, déjà indiquée, de 94,70 mètres, constamment foncé dans le grès rouge. Un sondage de 20 mètres est pratiqué dans le puits, ce qui amène à la profondeur de 114,70 mètres. La première couche se trouve à 130,73 mètres. Il leur manque donc 16,03 mètres pour l'inventer et réussir à faire repartir la société. Et ils échouent, à cause de cette distance dérisoire, au regard des centaines de mètres qu'ils ont foncés entre 1810 et 1839. Et ce dérisoire scelle le destin de la société des barons. La S.A.D.M.C va en mourir.

Les exploitants de la société d'Andlau décident alors d'arrêter toute recherche. Les dirigeants sont, non seulement à l'origine de non-décisions qui les auraient sauvés, mais en plus incapables d'interpréter correctement les résultats des sondages qu'ils font effectuer. Le nouvel exploitant Charles Demandre et son ingénieur Schutz continuent le fonçage et trouve la première couche de houille à 131 mètres et la seconde à 169 mètres. Une nouvelle ère s'ouvre alors pour l'exploitation du bassin minier<sup>1935</sup>.

### 7.2.2.3.2 Les sondages effectués par la société d'Andlau

La société d'Andlau effectue des sondages au milieu de la décennie des années vingt. François Mathet dans son mémoire publié en 1881 et 1882 dans les bulletins de la société de l'industrie minérale de ces deux années les mentionne<sup>1936</sup>. Le plus important historiquement est le sondage « de Ronchamp ».

---

<sup>1933</sup> « L'exploitation de ce puits a été arrêtée en 1836 ; puis il fut rouvert en 1839 pour établir une communication avec le puits n° 7 foncé plus à l'aval », *Ibidem*, p 132.

<sup>1934</sup> « Le fonçage du puits n° 6 avait démontré qu'il était tombé sur le prolongement du grand soulèvement, et, qu'après les recherches faites dans ce puits, il y avait lieu d'admettre qu'il se trouvait sur le versant sud du soulèvement ; dès lors un puits foncé à une certaine distance plus au midi devait tomber dans la région inconnue au delà de l'accident », *Ibidem*, p 133.

<sup>1935</sup> « Le rapport du 25 août 1839 démontre, en effet, que le but que l'on s'est proposé par la création du puits n° 7 est de s'assurer si au-delà du prolongement du grand soulèvement méridional reconnu par les puits n°1 et n° 2 et le Grand-puits, la formation houillère que le sondage de Ronchamp a fait connaître recèle des couches de houilles susceptibles d'une utile exploitation. Commencé le 13 juillet 1839, à 130 mètres au sud du puits n°6, il fut suspendu le 23 septembre 1840 à la profondeur de 94,70 mètres en plein grès rouge Un sondage fut pratiqué au fond et fut lui-même arrêté à la profondeur de 20 mètres également dans le grès rouge. Perdant patience et à bout de ressources, la société des anciens barons arrêta ce travail qui était sur le point d'aboutir, puisqu'un peu plus tard, la nouvelle société qui s'empessa de reprendre ce puits ne tarda pas de rencontrer le terrain houiller à 130,73 mètres et la 2<sup>ème</sup> couche à 168,68 mètres. Quoiqu'il en soit depuis le mois d'août 1841, l'ancienne société avait arrêté tous les travaux et décida la vente de la houillères. Ainsi prenaient fin les anciens travaux de Ronchamp » ; *Ibidem*, p 133.

<sup>1936</sup> « De 1824 à 1826, les exploitants firent exécuter soit après leur initiative propre, soit d'après les conseils de Thirria divers sondages... qui eussent pu avoir, particulièrement pour l'un d'eux une grande importance si on avait su déduire des résultats obtenus les conséquences logiques qu'ils devaient fournir », *Ibidem*, p 125.

## Le sondage « de Ronchamp »

Ce sondage est entrepris le 19 octobre 1825 sur les conseils de M Thirria. Il est terminé un an plus tard le 24 octobre 1826. Il descend à la profondeur de 280,50 mètres. Il se situe sur le territoire de Ronchamp à 800 mètres environ au Sud Ouest du puits Saint Louis. Il est effectué probablement entre les sites d'implantation des deux futurs puits Saint Charles et Saint Joseph. Il est donc nettement au Sud du grand soulèvement, hors de la cuvette de l'Etançon<sup>1937</sup>.

Le terrain houiller est rencontré à 253 mètres, et la première couche à 280,50 mètres. La seconde couche n'est pas identifiée, à cet endroit cependant, elle existe. Quant à la première identifiée, elle est à l'endroit du sondage « *dans une partie...dérangée* ». La couche rencontrée et traversée est pauvre. C'est probablement pour ces raisons, seconde couche non constatée et pauvreté de la 1<sup>ère</sup> que ce sondage est considéré comme négatif par l'encadrement de la société d'Andlau, et qu'en conséquence ils n'en tiennent pas compte<sup>1938</sup>. Les travaux ultérieurs du puits Saint Charles vont démontrer que la houille est bien présente à cet endroit<sup>1939</sup>.

Quoi qu'il en soit le sondage de Ronchamp constitue une première opportunité manquée de retrouver la houille au delà du grand soulèvement en direction de Ronchamp et du Sud Ouest<sup>1940</sup>.

## Les sondages de l'ouest

Quatre autres sondages sont effectués à la même époque que celui de Ronchamp entre le 26 juillet 1825 et le 17 juin 1826, le long du chemin se dirigeant de la Houillère sur Orière et Mourière, à l'Ouest du bois de l'Etançon. Trois sont faits en ligne droite en direction de l'Ouest et le quatrième à 350 mètres au Sud du troisième<sup>1941</sup>. Ils donnent tous des résultats négatifs. En outre ils confirment l'appauvrissement général du terrain houiller en

---

<sup>1937</sup> « Ce travail, commencé le 19 octobre 1825, fut conduit assez habilement par les moyens très primitifs de sondage que l'on possédait à l'époque et, malgré divers accidents qui furent heureusement surmontés, il fut terminé le 24 octobre 1826, à la profondeur de 280,50 mètres. L'on a rencontré le terrain houiller à 204 mètres ; la 1<sup>ère</sup> couche et le terrain de transition à 253 mètres », *Ibidem*, p 125.

<sup>1938</sup> « Il ne paraît pas cependant qu'on y ait attaché tout d'abord une réelle importance. La pauvreté de la 1<sup>ère</sup> couche rencontrée à 240 mètres et divisée en plusieurs bancs de 0,20 à 0,70 mètre d'épaisseur, l'absence de la 2<sup>e</sup> couche non constatée et qui cependant existait en ce point... », *Ibidem*, p 125.

<sup>1939</sup> « comme l'ont démontré plus tard les travaux du puits Saint Charles au montage Lory, dans une partie, il est vrai dérangée, ont fait considérer ce sondage comme un insuccès et il n'a été tiré aucune conclusion utile de ce grand travail. Ce n'est que vingt ans plus tard que la société Demandre Bezanson devait mettre à profit les résultats fournis par le grand sondage de Ronchamp », *Ibidem*.

<sup>1940</sup> « On voit ...que le sondage qui a été arrêté à 280,50 mètres avec indication de terrain intermédiaire depuis 253 mètres, pouvait parfaitement ne pas avoir encore atteint la 2<sup>ème</sup> couche, ou bien ce qui est peu probable, l'avoir dépassée par le fait d'une mauvaise surveillance sans l'avoir reconnue. Ce fait explique dans une certaine mesure l'espèce d'indifférence dans laquelle les résultats de ce sondage laissèrent les exploitants de Ronchamp. Il montre également que l'on n'avait pas encore des données bien certaines sur les caractères du terrain de transition », *Ibidem*, p 127.

<sup>1941</sup> « A la même époque où l'on exécutait le sondage de Ronchamp, les propriétaires firent creuser quatre autres sondages près du chemin qui de la houillère se dirigeait sur les hameaux d'Orière et Mourière, au-delà du bois de l'Etançon. Commencés le 26 juillet 1825, ils furent terminés le 17 juin 1826. Le plus important avait 126,26 mètres de profondeur. Les trois premiers furent placés en ligne droite en marchant vers l'Ouest, le 4<sup>ème</sup> fut foré au midi du 3<sup>e</sup> à environ 350 mètres », *Ibidem*, p 127.

direction de l'Ouest<sup>1942</sup>. Ils infirment aussi « *la théorie du A* » défendue par l'ingénieur Schutz, le prédécesseur de François Mathet. Il défend en effet l'idée que la forme du bassin minier se situe entre les branches d'un A. Les affleurements en seraient le sommet, la barre transversale du A le grand soulèvement. Le gîte minier irait en s'élargissant au fur et à mesure qu'il se prolonge vers le sud. François Mathet la conteste pour sa partie Ouest, puisque le gîte se prolonge sur Mourière et Malbouhans par une houille de moins bonne qualité, dont l'existence même semble disparaître rapidement<sup>1943</sup>.

L'activité de recherche de la société des « *petits puits* » est brouillonne, désordonnée, mal gérée, mais incontestable. Les dirigeants analysent mal les résultats qui se dégagent et en tirent des conclusions fausses. Ils semblent hypnotisés par l'idée que le bassin minier se résume à la cuvette de l'Etançon. Malgré les admonestations rationnelles et positives de l'ingénieur Thirria, leur vision pessimiste concoure largement à leur propre disparition.

---

<sup>1942</sup> « Ils ne fournissent que des résultats négatifs. Ils confirment conjointement avec l'appauvrissement général des couches exploitées à l'ouest que le bassin était limité suivant une ligne que formerait avec celle tracée par le soulèvement méridional un grand A renversé », *Ibidem*, p 127 et 128.

<sup>1943</sup> « C'est la théorie qui se fit à cette époque et qui fut plus tard reprise et développée par l'ingénieur Schutz, en faveur d'une demande d'extension formulée en 1848. Quoique les faits connus à cette époque aient donné à cette théorie un semblant d'exactitude, je dois dire de suite que si l'existence du soulèvement marqué par la barre Est du V était indéniable, celle de l'accident indiquée par la barre Ouest n'existait en aucune façon et était purement imaginaire », *Ibidem*, p 128.

# JOURNAL DE LA HAUTE-SAÔNE,

## FEUILLE POLITIQUE, LITTÉRAIRE ET D'AGRICULTURE.

..... Nil est Agriculturâ melius, nihil dulcius, nihil uberior, nihil homine libero dignius. C. C. C.

### PRÉFECTURE DE LA HAUTE-SAÔNE.

#### *Demande en permission d'établir trois lavoirs à bras.*

M. Félix Legrand, directeur du fourneau de Fallon, demeurant audit lieu de Fallon, demande la permission d'établir trois lavoirs à bras sur un terrain qu'il a amodié au territoire d'Aroz, lieu dit au canton de Ramail.

Ces lavoirs seront destinés à laver annuellement 300 mètres cubes de mine claire du poids d'environ 1200 kilogrammes chaque, laquelle sera extraite du territoire de Raze, Traves, Aroz et Boursières, et sera employée au fourneau de Fallon.

La pétition du demandeur ainsi que le plan des lieux, seront déposés à la préfecture, où le public en pourra prendre connaissance pendant la durée de la présente annonce.

Toutes espèces d'oppositions seront admises pendant ce temps; elles devront être notifiées par acte extrajudiciaire à la préfecture, où elles seront enregistrées sur un registre spécial, lequel sera ouvert à tous ceux qui en demanderont communication.

Toutes les oppositions seront notifiées aux parties intéressées pour y faire leurs réponses.

La présente annonce sera publiée et affichée pendant un mois dans les communes d'Aroz, Raze, Traves, Boursières, Fallon et Vesoul.

MM. les maires attesteront ces oppositions et publications dans les certificats d'affiches qu'ils fourniront après l'expiration du mois.

Fait à Vesoul, le 17 avril 1824.

Pour le Préfet en congé :

*Le Secrétaire général délégué, G. DE ROSIÈRES.*

#### *Vesoul, 20 avril.*

Voici de nouveaux détails sur le terrible accident arrivé le 10 de ce mois à la houillère de Ronchamp et Champagny; nous les puisons dans le rapport de M. Thiria, ingénieur ordinaire des mines du neuvième arrondissement.

Depuis deux mois environ, un faible dégagement de gaz hydrogène s'étant formé dans un ouvrage de reconnaissance situé près du puits Saint-Louis, on avait pensé qu'on ferait sortir ce gaz de la mine, en l'obligeant, au moyen d'un ventilateur et de tuyaux d'aérage, à se rendre dans les galeries de roulage, où le courant d'air venant du puits St.-Louis est tellement actif, qu'il éteint parfois les lampes des rouleurs. Ce moyen n'a pas eu tout le succès qu'on devait en espérer. La presque totalité du gaz, après avoir quitté l'ouvrage de reconnaissance, est venu successivement se loger à environ cinquante mètres au nord du puits St.-Louis, dans un ouvrage abandonné depuis deux ans, et y a formé, entre des piliers, des déblais et quelques muraillemens, un amas qui a pu s'étendre sur une longueur de soixante mètres et une largeur de dix mètres. L'inflammation du gaz aura eu lieu soit parce que l'amas, par suite de son accumulation

progressive ou d'un éboulement survenu dans l'ancien ouvrage qui le contenait, aura fait une irruption dans une des galeries de roulage, où étaient les lampes des rouleurs, soit parce qu'un des mineurs, appelé par un besoin derrière un des muraillemens qui cernaient l'amas, y aura mis le feu avec sa lampe. Quelle que soit, au surplus, la cause de l'inflammation du gaz, l'explosion qu'elle a occasionnée a été des plus violentes; elle s'est fait ressentir, non-seulement dans toutes les parties de la mine, mais encore à l'extérieur; la colonne de gaz en combustion s'est étendue dans les galeries sur une longueur de plus de trois cents mètres; les boisages ont été réduits en pièces près du foyer de l'explosion, et des pierres et fragmens de houille ont été projetés avec force, tant par le puits St.-Louis, dont la profondeur est de cent mètres, que par les galeries débouchant au jour, à plus de huit cents mètres de l'endroit où le gaz s'était accumulé.

« J'ai reconnu le 11, dit M. l'ingénieur, en parcourant la mine, qu'un très-petit nombre de piliers avait été ébranlé, que les boisages et muraillemens voisins du foyer de l'explosion avaient seuls souffert, et que le toit des galeries ne s'était éboulé que dans un espace très-circonscrit. Une dizaine de jours suffiront pour enlever les décombres, réparer les boisages, et refaire les muraillemens qui se sont écroulés.

« Après avoir visité toutes les parties de la mine où des dégradations avaient eu lieu, je me suis rendu, muni d'une lampe de Davy et accompagné de M. Dodeler, directeur des travaux, dans l'ouvrage de reconnaissance pour reconnaître si le gaz inflammable continuait à s'y dégager. Les eaux nous ont empêché de pénétrer dans la petite galerie de pendage; mais ayant pu descendre jusqu'au bas du petit puits, nous avons acquis la certitude, par le picotement que nous avons éprouvé aux yeux, par l'odeur particulière que nous avons ressentie, et surtout par le bruissement que nous avons entendu, que le gaz se dégageait fort abondamment dans la galerie de pendage. J'ai cru, en conséquence, devoir prescrire des mesures de sûreté, après m'être concerté avec les concessionnaires et le directeur de la mine. »

M. l'ingénieur mentionne de la manière la plus honorable le maître-mineur Braudner et le commis Grosjean, qui, au péril de leur vie, ont arraché à la mort plusieurs ouvriers déjà asphixiés. Braudner se trouvait dans la mine lors de l'explosion. Après en être sorti miraculeusement, et quoiqu'il ne fût pas parfaitement remis de la suffocation qu'il avait éprouvée, il a eu le courage de se faire descendre par le puits Saint-Louis avec Grosjean et les mineurs Grellenguet (Pierre) et Nolley. Grosjean a le premier sauté dans la benne; sa résolution courageuse et celle de Braudner ont décidé Grellenguet et Nolley à descendre avec eux. Les mineurs Ozotte (Georges) et Demeusi (Clément), Beguey fils, cantinier, et le sieur Faltre, de Champagnoy, sont descendus ensuite et se sont empressés de retirer de la mine les ouvriers blessés.

Mgr. l'archevêque de Besançon vient de publier un mandement pour recommander à la charité des fidèles de sou



## Seconde partie

### Annexe 7.2.2.4

#### Société d'Andlau, Dollfus-Mieg et compagnie

#### La Transition : les enjeux du fond, extraction et techniques minières

### Les accidents du 10 avril 1824 et du 31 mai 1830

#### 7.2.2.4.1 - Compte rendu de l'assemblée générale du 3 mai 1824<sup>1944</sup>

« Article 2 : Secours attribués

*Le directeur est autorisé à distribuer les secours cet après midi, et ce, à compter du premier mai courant, savoir :*

*1 La veuve Xavier Piper, de la houillère (laisse huit enfants dont l'aîné n'a que 14 ans), outre le logement et le chauffage qui lui sont continués, trente six francs chaque mois (il a cependant été décidé qu'on se chargerait de l'éducation du fils Piper âgé de 14 ans, et que si on réussissait à le faire élever aux frais du département cette sollicitude serait reportée sur le second fils),*

*2 A la veuve Guyot, dit Gabloux de Champagny, (a 5 enfants, une vieille mère et une sœur aliénée), trente six francs par mois, et 250 francs pour payer ses dettes, et de ce qu'elle reste devoir sur l'acquisition d'une maison achetée par son défunt son mari,*

*3 A Simonin père de Champagny. (Le fils étant soutien de famille, le père lui-même a été écrasé dans la mine ce qui jusqu'alors l'a même empêché de travailler comme manoeuvre ; il reste 7 frères et sœurs du défunt, l'aînée, une fille de 16 ans, et le plus jeune 10), trente francs par mois,*

*4 La veuve Gaspard Eismann de la houillère (elle reste dans la misère avec 5 enfants en dessous de 11 ans), trente francs par mois,*

*5 A la veuve de Matthieu Désiré de la houillère (elle reste dans la misère avec deux filles de 16 et 9 ans), vingt francs par mois,*

*6 A la veuve de Guyot dit Thomas de Fresse. (Il lui reste trois enfants mais elle a un peu de fortune), vingt francs par mois,*

*7 A la veuve de Philibert Perrot d'Evette, (très pauvre avec deux enfants en bas âge), vingt francs par mois,*

*8 A la veuve de François Raffin d'Auxelles (pauvre et quatre enfants en bas âge), vingt francs par mois,*

*9 A la mère de Hubert Begeot de la Selle (vieille et une fille aliénée, le décédé était leur seul soutien), vingt francs par mois,*

---

<sup>1944</sup>ADHS 19 J 11 assemblée générale extraordinaire du 03 05 1824.

10 A la veuve de Jean Baptiste Piller, de Saint Barthélémy (elle a trois enfants et dans la misère), vingt francs par mois,

11 A la veuve de Guschmann, de Recologne (elle a un enfant de 8 ans et un peu de fortune), quinze francs par mois,

12 Au père de Sailley de Fresse (vieillard qui n'avait d'autre ressource que le travail de son fils), quatre francs par mois,

13 A la veuve Nicolas Grisey, de la Goulotte (elle est vieille et dans la misère avec trois enfants de 17, 13, et 10 ans), quinze francs par mois,

14 A la veuve de Jean Brice Chenet, de la houillère (elle est seule avec un peu de fortune mais est malade et ne peut travailler) douze francs par mois,

15 A la veuve de Jean Baptiste Gratterey, de Mourière (elle a un enfant de 8 mois et elle est jeune), douze francs par mois,

16 A la veuve d'Alexis Pautot, de la Selle (un enfant de 4 mois et un peu de fortune), douze francs par mois,

17 A la veuve de Toussaint Rivey, d'Auxelles (un enfant en bas âge et un peu de fortune), douze francs par mois,

18 Au père de Joseph Drovin fils, de la houillère (il travaille comme manœuvre et il est seul), cent francs une fois payé »<sup>1945</sup>.

#### « Article 3 : Gratifications aux sauveteurs

Il convenait de consoler les veuves, il nous appartient aussi de donner des souvenirs aux traits d'humanité qui ont été exercés pendant la sinistre journée et les encouragements suivants ont été votés

300 francs au père Braudner, de la houillère,

300 francs au brave Grosjean, de la pompe à feu,

Une montre en or au boucher Keller de Ronchamp, de 6 louis,

150 francs à Begey, fils de la cantine,

100 francs à Rollé, de la pompe à feu,

100 francs à Pierre Grelingnié,

20 francs à Poivey,

20 francs à Joseph Daval,

20 francs à Jean Baptiste Mougeot,

20 francs à Jean Gousset,

20 francs à Alexis Modeste Michel,

20 francs à Pautot Donat,

20 à francs à Moser dit Vallot,

---

<sup>1945</sup> Ibidem

*20 francs Jean C de Voix,  
20 francs à Georges Osotte,  
20 francs à François Gobillot,  
20 francs à François Chipaux,  
20 francs à Clément Demesy,  
20 francs à chacun des ouvriers dont les noms suivent :*

*Joseph Richars,  
Joseph Dallay,  
Duchanois fils,  
François Xavier Maire,  
Jean baptiste Guyot,  
Joseph Page,  
Blaise Cuenin,  
Claude François Vaugier,  
Léonard Vaugier,  
Henri Bey,  
Jean baptiste Jacquet,  
Jean baptiste Bordenet,  
Jean Guyot dit Koenig,  
François Saar,  
François Desevaus,  
Jean Lairesse,  
François Robert,  
Joseph Coutrut,  
Jean Lampé,  
Charles Krescher,  
Georges Bessmer,  
Charles Fischer.*

*Article 4 : Logement soins et nourriture aux blessés asphyxiés*

*Le principe de loger, soigner, et nourrir les blessés asphyxiés jusqu'à ce qu'ils soient en état de reprendre leur travail est maintenu et on prie le directeur de continuer aux convalescents la sollicitude qu'il leur a montré jusqu'alors.*

*Article 5 : Paiement de la moitié des gages durant l'absence au travail*

*Il est voté en faveur de tout ouvrier qui reprendrait ses précédentes occupations et aurait été privé de travail par l'événement du 10 avril la moitié de ses gages jusqu'à la reprise des fonctions*

*Article 6 : Impossibilité de loger les veuves et orphelins*

*La société qui n'a pas même la moitié des logements nécessaires aux ouvriers travaillant dans la mine, regrette de ne pouvoir continuer ceux qu'on occupait jusqu'alors Matthieu Désiré Gaspard Eismann et Chenet et a en conséquence pris en considération cette nécessité de déloger lorsqu'elle a voté leurs secours individuels.*

*Article 9 : Gratifications*

*Les gratifications dont le détail suit sont arrêtées*

- 600 francs à M le directeur,*
- 300 francs aux héritiers du pauvre M Vogel,*
- 300 francs à M Dodelier,*
- 300 francs à M le docteur Finot de Lure,*
- 300 francs à M le docteur Mandeler,*
- 200 francs à M Lamboley,*
- 100 francs à M Gaberel,*
- 50 francs à M Goudard,*
- 50 francs à M Kiener,*
- 80 francs à Walch,*

*et M Sandherr est prié de joindre à ses paiements le témoignage de notre satisfaction sur l'activité déployée dans les derniers temps »<sup>1946</sup>.*

*« Article 10 : Gratification à Mme Sandherr*

*Il est de ces actes et de ces services d'une nature supérieure qui ne peuvent trouver leur récompense que dans l'intérieur d'une belle âme ; de ce nombre sont sans doute les beaux traits d'humanité de Mme Sandherr qui par tous ses soins a rendu à la vie plus d'un ouvrier asphyxié ou blessé ; que des grâces éternelles lui en soient rendues.*

*Les soussignés ne peuvent résister à leur désir d'offrir un souvenir à la Dame de M le Directeur et prient M Sandherr d'être leur interprète auprès de Mme son épouse en prélevant 600 francs dans la caisse de la direction et en donnant à cette somme la destination la plus agréable à Mme Sandherr »<sup>1947</sup>.*

---

<sup>1946</sup> *Ibidem.*

<sup>1947</sup> *Ibidem.*

#### **7.2.2.4.2 - Compte-rendu de M Thirria ingénieur ordinaire du corps des mines de la haute Saône dans le journal de la Haute Saône 11 jours après l'accident du 10 avril 1824**

*« Voici de nouveaux détails sur le terrible accident arrivé le 10 de ce mois à la houillère de Ronchamp et Champagny ; nous les puisons dans le rapport de M Thirria, ingénieur ordinaire des mines du neuvième arrondissement.*

*Depuis deux mois environ, un faible dégagement de gaz hydrogène s'étant formé dans un ouvrage de reconnaissance situé près du puits Saint Louis, on avait pensé qu'on ferait sortir ce gaz de la mine, en l'obligeant, au moyen d'un ventilateur et de tuyaux d'aérage, à se rendre dans les galeries de roulage, où le courant d'air venant du puits Saint Louis est tellement actif, qu'il éteint parfois les lampes des rouleurs.*

*Ce moyen n'a pas eu tout le succès qu'on devait en espérer.*

*La presque totalité du gaz, après avoir quitté l'ouvrage de reconnaissance, est venu successivement se loger à environ cinquante mètres au nord du puits Saint Louis, dans un ouvrage abandonné depuis deux ans, et y a formé, entre des piliers, des déblais et quelques muraillemens (sic), un amas qui a pu s'étendre sur une longueur de soixante mètres et une largeur de dix mètres.*

*L'inflammation du gaz aura eu lieu, soit parce que l'amas, par suite de son accumulation progressive ou d'un éboulement survenu dans l'ancien ouvrage qui le contenait, aura fait une irruption dans une galerie de roulage, où étaient les lampes de rouleurs, soit parce qu'un des mineurs, appelé par un besoin derrière un des muraillemens qui cernaient l'amas, y aura mis le feu avec sa lampe.*

*Quelle que soit, au surplus, la cause de l'inflammation du gaz, l'explosion qu'elle a occasionnée a été des plus violentes ; elle s'est fait ressentir, non-seulement dans toutes les parties de la mine, mais encore à l'extérieur. La colonne de gaz en combustion s'est étendue dans les galeries sur une longueur de plus de trois cents mètres : les boisages ont été réduits en pièces près du foyer de l'explosion, et des pierres et fragments de houille ont été projetés avec force, tant par le puits Saint Louis, dont la profondeur est de cent mètres, que par les galeries débouchant au jour, à plus de huit cents mètres de l'endroit où le gaz s'était accumulé.*

*« J'ai reconnu le 11, dit M l'ingénieur, en parcourant la mine, qu'un très-petit nombre de piliers avait été ébranlé, que les boisages et muraillemens(sic) voisins du foyer de l'explosion avaient seuls souffert, et que le toit des galeries ne s'était éboulé que dans un espace très-circonscrit. Une dizaine (sic) de jours suffiront pour enlever les décombres, réparer les boisages, et refaire les muraillemens (sic) qui se sont écroulés.*

*« Après avoir visité toutes les parties de la mine où des dégradations avaient eu lieu, je me suis rendu, muni d'une lampe de Davy et accompagné de M Dodelier, directeur des*

*travaux, dans l'ouvrage de reconnaissance pour reconnaître si le gaz inflammable continuait à s'y dégager. Les eaux nous ont empêché de pénétrer dans la petite galerie de pendage ; mais ayant pu descendre jusqu'au bas du petit puits, nous avons éprouvé aux yeux, par l'odeur particulière que nous avons ressentie, et surtout par le bruissement que nous avons entendu, que le gaz se dégageait fort abondamment dans la galerie de pendage. J'ai cru, en conséquence, devoir prescrire des mesures de sûreté, après m'être concerté avec les concessionnaires et le directeur de la mine ».*

*M. l'ingénieur mentionne de la manière la plus honorable le maître-mineur Braudner et le commis Grosjean, qui, au péril de leur vie, ont arraché à la mort plusieurs ouvriers déjà asphixiés (sic). Braudner se trouvait dans la mine lors de l'explosion. Après en être sorti miraculeusement, et quoiqu'il ne fût pas parfaitement remis de la suffocation qu'il avait éprouvée, il a eu le courage de se faire descendre par le puits Saint Louis avec Grosjean a le premier sauté dans la benne ; sa résolution courageuse et celle de Braudner ont décidé Grellinguet et Nolley à descendre avec eux. Les mineurs Ozotte (Georges) et Demeusi (Clément), Beguey fils, cantinier, et le sieur Faître, de Champagney, sont descendus ensuite et se sont empressés de retirer de la mine les ouvriers blessés.*

*Monseigneur l'archevêque de Besançon vient de publier un mandement pour recommander à la charité des fidèles de son diocèse les familles que le désastre de Champagney a plongées à la fois dans le malheur, dans le besoin et dans le deuil »<sup>1948</sup>.*

---

<sup>1948</sup> A.D.H.S 1 PJ 2 1824 Journal de la Haute-Saône, Feuille politique, littéraire et d'agriculture, Numéro 16 Vesoul, le 21 Avril 1824.

7.2.2.4.3 - Compte-rendu du Docteur Boisson après l'accident du 31 mai 1830

Lure le 3 Juin 1830.

Rapport adressé à M<sup>e</sup> le Sous-Préfet  
de l'arrondissement de Lure par le médecin  
Boisson.

Monsieur le Sous-Préfet

Suite de l'explosion causée par la  
combustion du gaz hydrogène, imprudemment  
allumé dans les travaux du grand puits de la  
houillère de Champagne par un des travailleurs  
dans la matinée du trente un mai mil huit  
cent trente, il a été retiré peu de temps après  
toute individu plus ou moins gravement lésé,  
et seize autres morts asphyxiés, brûlés ou projetés  
par l'explosion contre les parois des galeries.  
Sept autres individus présumés morts restaient  
encore: six ont été retirés le premier jour.

peux de la vie; les deux autres n'ont pas encore  
été retrouvés. Cinq des individus retirés vivants  
ont succombé dans la nuit du trente au mai au  
1<sup>er</sup> juin. Deux des survivants présentent des  
symptômes graves. Les autres paraissent hors de  
danger.

Le gaz, lors de sa déflagration, était accumulé  
en assez grande proportion; et la chaleur subite,  
produite par la flamme a été très forte; à en juger  
d'après ses effets immédiats. Partout où cette flamme  
a frappé immédiatement la peau elle a déterminé  
en large plaque l'épiderme en le carbonisant.  
Dans plusieurs points elle a racorné le derme dans  
toute sa épaisseur, de telle sorte qu'un instrument  
bien acéré avait peine à le diviser. Sur quelques-uns  
des individus retirés vivants les doigts et la paume  
des mains étaient brûlés jusqu'aux phalanges  
et aux os du métacarpe et du carpe. Cependant  
cependant ces malheureux manifestaient peu de douleur  
ils se plaignaient seulement du froid, qu'ils éprouvaient.  
Et chez ceux qui succomberont dans la nuit, qui



suivit le jour de l'événement, il ne s'est pas établi de réaction fébrile. Les mouvements du cœur chez quelques uns étaient comme enchaînés. L'insensibilité de ces brutes et l'absence d'indifférence qu'ils témoignaient dans la situation où ils étaient, jouissant cependant de leurs facultés morales, était remarquable. Deux des individus cités vivants de la mine, ont été pris, rendus à la lumière, d'un délire psychotique, qui n'a duré que quelques instants.

Le cadavre d'un nommé Harice Jean Podyot, qui mourut environ trente heures après l'explosion, nous montra à l'autopsie que dans tous les points où la flamme avait touché la peau, cette membrane était plus ou moins désorganisée; que dans les endroits les plus brûlés le tissu cellulaire sous-cutané et les muscles superficiels étaient privés de sang. En général sur ce cadavre, comme sur tous ceux qui s'étaient trouvés au milieu de l'explosion, la surface était casaque; les sinus cérébraux et les veines, qui rampent dans les arachnoïdes du cerveau et à toute sa surface, étaient gorgés de sang; les méninges étaient

observés sur les cadavres des individus retirés morts  
et le malade, avec ou sans lésions extérieures, et ceux des  
sujets qui ont succombé dans la nuit qui a suivi  
l'explosion, la promptitude avec laquelle s'est  
établi le froid et la rigidité cadavérique me paraît  
le plus remarquable. (Tous les cadavres des brûlés,  
peu d'heures après l'événement, furent trouvés froids  
et rigides.)

Ce phénomène pourrait bien avoir son  
explication dans l'impression vive et profonde,  
produite par le dégagement subit d'une immense  
quantité de calorique, causé par la déflagration  
du gaz, sur les vaisseaux capillaires de la peau,  
du tissu cellulaire sous-cutané et même des  
muscles; impression qui a détruit subitement  
l'impropriété vitale de ces vaisseaux capillaires,  
qui sont les principaux agents de la calorification.  
Et comme la rigidité cadavérique s'établit fur et à  
mesure que la chaleur vitale s'échappe, plus l'action  
des capillaires persiste après la cessation des fonctions  
dites vitales, plus longtemps le cadavre conserve sa  
chaleur et sa flexibilité. (Je rapporte ce phénomène  
à l'impression du calorique parce que les asphyxies

injectées sans épanchement séreux dans le sac arachnoïdien. Dans les ventricules du cerveau de l'arrière il y avait un épanchement séreux de plus de six onces de liquide; lequel avait déchiré la cloison médullaire, qui les sépare. Ce liquide avait prodigieusement agrandi la capacité des ventricules latéraux en écartant leurs parois. Les poumons étaient gorgés de sang ainsi que les cavités droites du cœur, qui en contenaient une quantité notable sous forme liquide.

Un nommé Pety François de Mulbours, trouvé mort sans lésion extérieure le lendemain de l'événement, a été ouvert: Il a présenté une forte injection des membranes du cerveau, avec un petit épanchement de sang liquide sur une des hémisphères de cet organe. Les poumons étaient gorgés de sang; et les quatre cavités du cœur étaient pleines d'un sang noir et liquide. Il était encore un peu de chaleur autour des organes précédents les membres étaient flexibles. Pety est mort asphyxié.

Parmi les phénomènes les plus notables

trouvés parmi les brûlés ont conservé long-temps  
la chaleur et la flexibilité du tronc et des membres.)

Cette action du calorique sur les vaisseaux  
de la superficie et des muscles en les frappant,  
pour ainsi dire, de mort subite les crispe et  
refoule sur les organes internes le sang et les  
autres humeurs: c'est ce qu'a démontré  
l'ouverture des cadavres: Et l'on peut déduire  
de ce phénomène cette conséquence pratique  
que dans le traitement des brûlures par le feu,  
les émissions sanguines doivent être poussées  
aussi loin que possible pour prévenir les  
congestions sur les organes internes: Que  
la méthode des répercussifs froids, indiquée  
pour les autres brûlures, afin de prévenir ou de  
modérer l'inflammation, doit être différée jusqu'au  
moment où la réaction va s'établir; que pour  
lever le spasme des vaisseaux de la peau restés-  
intacts et des parties sous-jacentes, les fomentations  
émollientes, les bains tièdes seraient mieux appropriés.

Ensuite l'inflammation s'étant développée on  
doit la combattre comme dans les cas  
communs.

La Détonation du gaz inflammé a  
eu, dans cette circonstance, de si terribles effets,  
que la pluralité des saissures mortes  
présentaient des fractures comminutives du  
crâne: Un Doup avait toute une hémisphère  
de cette boîte osseuse et du cerveau entrecé; Chez  
un autre le crâne et le cerveau avaient éprouvés  
un broiement considérable. &c.

Monsieur le Sous-Préfet de tels événements  
méritent sans doute bien par leur gravité de fixer  
l'attention de l'administration: Cependant si  
l'on doit s'en rapporter aux renseignements recueillis  
sur les causes de cette explosion, on ne pourra  
sans injustice, en accuser l'administration  
de l'établissement, qui met en usage, avec  
autant d'intelligence que de soin, les moyens  
les plus propres à prévenir de tels accidents.

J'ai l'honneur d'être avec la plus haute distinction,  
Monsieur le Sous-Préfet  
votre très humble et très honoré serviteur

*Prodam*

### **7.2.3 troisième partie : La société civile des houillères de Ronchamp, l'essor, les enjeux techniques miniers.**

**Troisième partie**  
**Annexe.7.2.3.1**  
**La Société civile des houillères de Ronchamp**  
**L'Essor, les enjeux techniques miniers**

**Les techniques d'abatage employées à Ronchamp<sup>1949</sup>**

**7.2.3.1 1 - Techniques d'abatage des premières exploitations**

Initialement, l'exploitation se fait par des galeries creusées en pente douce. Elles suivent l'inclinaison du gîte. Des chambres d'abatage sont aménagées de part et d'autre de la galerie, le toit est maintenu grâce à de nombreux piliers de charbon abandonnés quand les mineurs passent à d'autres chantiers.

En 1768, Jars de l'Académie royale<sup>1950</sup> des sciences visite une galerie de mine de Ronchamp. Il indique l'existence de deux galeries, l'une de 200 toises<sup>1951</sup> de long sur 1 toise de large, l'autre qu'il nomme galerie tournante accompagnée de chambres d'extraction du « *charbon de terre* »<sup>1952</sup>. Les descriptions de cet auteur sont assez absconses<sup>1953</sup>.

En fait, il décrit une exploitation minière faite selon la méthode en damiers. La galerie est creusée en suivant le pendage. La couche de houille est attaquée transversalement par rapport au pendage. Les espaces de travail constituent des chambres ou tailles. Chacune d'elle est séparée de l'autre par un épaulement. Il est destiné à maintenir le toit au fur et à mesure de la progression transversale. La houille havée est transportée jusqu'à la galerie. Elle est remontée au jour par portage.

Lorsque les tailles sont suffisamment profondes, les épaulement sont attaqués longitudinalement. Les haveurs ne laissent alors, pour soutenir le toit, que des piliers. Le principe de sécurité veut que ces piliers doivent avoir la même épaisseur que le vide qui les séparent les uns des autres.

---

<sup>1949</sup> « *Nous avons reconnu que cette galerie pouvait avoir 200 toises de longueur sur une toise de largeur ... (une autre) est une galerie tournante ladite galerie est accompagnée de différentes chambres dans lesquelles on a tiré le charbon de terre* », Parietti (Jean-Jacques), A.D.H.S, H 599 in *Les dossiers des houillères de Ronchamp, 4 Le puits d'Eboulet, 5 histoire de l'abatage*, association des amis du musée de la mine, p 49,50,51.

<sup>1950</sup> « Jars Antoine Gabriel (dit le jeune) né à Langeac le 26 janvier 1732, mort le 20 août 1769, fils du directeur des mines [de cuivre] de Chessy et de Saint-Bel. Son œuvre est résumée dans ses *Voyages métallurgiques*, 3 volumes in-4° publiés, après sa mort, de 1774 à 1781, par son frère G Jars. » <http://www.anales.org/archives/jars.html>, « *Très peu de temps après, il fut chargé d'aller en Alsace visiter les mines de Sainte-Marie-aux-mines et de Giromagny, desquelles il envoya des plans accompagnés de mémoires détaillés* », *Histoire de l'académie royale des sciences*, p 174., <http://books.google.fr> ; « *Pendant qu'il était à Chessy, il reçut ordre de se rendre en Franche Comté pour y travailler à la recherche des mines de charbon, et il y employa une année entière à cette recherche* », *Ibidem*, p 174,175, <http://books.google.fr>.

<sup>1951</sup> « *Ancienne mesure française de longueur valant 1,949mètre* », Larousse illustré 2005. 200 toises=389,80 mètres.

<sup>1952</sup> Parietti (Jean-Jacques), A.D.H.S, H 599, in *Les dossiers des houillères de Ronchamp, 4 Le puits d'Eboulet, 5 histoire de l'abatage*, association des amis du musée de la mine, p 49.

<sup>1953</sup> « *On peut, en général, établir trois tailles remarquables. Ces tailles sont des Leways ou niveaux, les gralles et les vallées. Les contresses sont des montées de tailles ou voies. Des épaulements ...sont conservés... A ce pilier, on fait succéder une seconde taille de même longueur que la première, puis un autre pilier et ainsi de suite en allant toujours de l'avant* », Parietti (Jean-Jacques), Morand, *l'art d'exploiter les mines de charbon de terre in Les dossiers des houillères de Ronchamp, 4 Le puits d'Eboulet, 5 histoire de l'abatage*, association des amis du musée de la mine, p 49.

Les premières réglementations visant à imposer une certaine sécurité apparaissent dès le milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle.

Tel est le cas du règlement royal du 14 janvier 1744<sup>1954</sup>.

Il fixe la largeur des tailles qui ne peuvent avoir plus de 8 pieds<sup>1955</sup> de large. Elles doivent être espacées l'une de l'autre par un massif de charbon d'au moins la même épaisseur que la largeur de la taille. Les tailles doivent être solidement étayées et « *poutelées* ». Les poteaux servant d'étayage doivent être implantés soigneusement<sup>1956</sup>.

Dans la dernière décade du 18<sup>e</sup> et la première du 19<sup>e</sup>, l'accès direct aux couches de houille par galerie est progressivement abandonné. Des puits peu profonds sont foncés pour les atteindre.

En revanche, l'exploitation en 1813 se fait encore à l'aide de piliers abandonnés et tailles horizontales « *tant plein que vide* ».

Un essai de normalisation est cependant tenté en cherchant à créer des piliers réguliers, en soutenant le toit grâce à des boisages et en leur adjoignant des remblais. Le boisage est, autant que faire se peut, récupéré lorsque l'extraction de la taille est complète. La méthode des piliers est toujours utilisée<sup>1957</sup>. L'ingénieur des mines Houry<sup>1958</sup> précise que les largeurs de taille sont de 4 à 5 mètres. Dans la galerie du « *Cheval* »<sup>1959</sup>, les piliers doivent être plus épais et atteignent entre 14 et 10 pieds<sup>1960</sup>.

Les piliers doivent être de forme rectangulaire et en face les uns des autres. Au besoin il est demandé de remblayer par des muraillements.

Le but final est de rendre tout glissement de ces piliers impossible<sup>1961 1962</sup>.

---

<sup>1954</sup> « Les matières, qui sous l'empire des textes antérieurs, étaient d'accès libre se voient réglementées au XVIII<sup>e</sup> siècle. Ainsi, l'arrêt du 14 janvier 1744 est de ce point de vue célèbre : il soumet l'ouverture des mines de charbon à l'obtention préalable d'une autorisation du contrôle général des finances », Chabot (Jean-Luc) Didier (Philippe) Ferrand (Jérôme), *Le code civil et les droits de l'homme, mines, règlement royal 14 janvier 1744*, Université Pierre Mendès France, Grenoble 2, <http://books.google.fr>.

<sup>1955</sup> « Ancienne mesure de longueur française valant 0,3248 mètre », Larousse illustré 2005, 8 pieds=2,60 mètres

<sup>1956</sup> « Les galeries qu'on formera dans les mines...ne pourront être plus larges de huit pieds. Elles seront espacées de façon qu'il y ait d'une galerie à l'autre un massif de charbon au moins de la même épaisseur que la largeur de la galerie... Les galeries seront solidement étayées et « poutelées » pour la sécurité des ouvriers... Les poteaux servant d'étayage seront de bois bien mis entre deux sols ou couches... », Parietti (Jean-Jacques), A.D.H.S, H 599 in *Les dossiers des houillères de Ronchamp, 4 Le puits d'Eboulet, 5 histoire de l'abatage*, association des amis du musée de la mine, p 49.

<sup>1957</sup> « Cette mine exploite comme on le sait, par des tailles faites suivant la direction de la couche, de 4 à 5 mètres de longueur, on enlève toute la houille comprise dans les tailles et on laisse entre les tailles consécutives des piliers... », A.D.H.S 295 S6 in *Ibidem*.

<sup>1958</sup> « Houry (Louis Clément), élève de l'école des mines an VIII, archives nationales, Dossiers individuels des ingénieurs des mines (XVIII<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècles) », <http://www.archivesnationales.culture.gouv.fr>.

<sup>1959</sup> Galerie situé au centre des affleurements, entre la galerie du « Sentier » à l'Ouest et celle du « Clocher » à l'Est.

<sup>1960</sup> Soit, compris entre 3,30 et 4,50 mètres.

<sup>1961</sup> « Au Cheval, on a laissé des piliers de 14 pieds sur 10 pieds à cause de la houille peu solide », Parietti (Jean-Jacques), A.D.H.S 19 J 40, in *Les dossiers des houillères de Ronchamp, 4 Le puits d'Eboulet, 5 histoire de l'abatage*, association des amis du musée de la mine, p 49 et 50.

<sup>1962</sup> « Il faut veiller avec plus de force que les piliers soient coupés bien carrément et que les faces soient bien perpendiculaires l'une de l'autre... que les piliers soient disposés régulièrement et que chaque pilier se trouve directement au dessus de celui qui le suit...en remblayant par des muraillements la plupart des vides et des tailles, on obtiendra la plus grande solidité possible pour les travaux car alors, les glissements de ce piliers seront impossibles... », Parietti (Jean-Jacques), A.D.H.S 295 S 6., Rapport de l'ingénieur des mines Houry in *Les dossiers des houillères de Ronchamp, 4 Le puits d'Eboulet, 5 histoire de l'abatage*, association des amis du musée de la mine, p 49 et 50.



Dans la galerie du Sentier<sup>1963</sup> bien que « *le toit soit de mauvaise qualité* », les tailles ont 30 pieds de largeur, mais elles sont murillées avec les déblais laissés en sous sol. Cette méthode est peu usitée à Ronchamp. Les déblais sont récupérés en sous sol, ce qui contraint de ce fait de trier la houille avant de la remonter. Dans certaines autres mines il y a obligation de redescendre ce remblais. Cette méthode ne peut alors se faire qu'avec une approche de la houille par des puits<sup>1964</sup>.

### 7.2.3.1 2 - L'abatage au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle

Les méthodes d'abatage changent au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle. Les piliers, abandonnés autrefois, sont maintenant exploités. C'est ainsi qu'en 1850, à Saint Charles, les massifs ont 10 mètres de largeur. Les gîtes sont havés en priorité « *en direction* » à partir de la voie descendante qui suit le pendage et constitue une galerie de roulage. Ces tailles effectuées « *en direction* » sont ensuite reprises transversalement, suivant le pendage. Il est ainsi dégagé des piliers de houille. Ils sont repris une troisième fois en commençant du fond des tailles pour revenir vers la voie principale de roulage<sup>1965</sup>. Ils sont affaiblis jusqu'à obtenir leur effondrement ou « *foudroyage* »<sup>1966</sup>.

La méthode d'abatage varie aussi selon l'épaisseur de la couche. Lorsque la couche est peu épaisse elle est abattue en une seule fois.

Dans le cas de couches épaisses de plus de deux mètres de puissance, il faut la reprendre, généralement, en deux fois. Une première méthode consiste à l'attaquer par le bas en partant du mur. La partie supérieure de la couche est ensuite havée. L'étage du mur est en avance sur celui du haut. Les piliers sont ménagés de la même façon que dans une couche de moyenne épaisseur, ils sont évidemment plus haut. Le boisage est repris au fur et à mesure que la partie supérieure de la couche est piquée. Le remblayage de la partie basse extraite n'est pas utilisé à Ronchamp, contrairement à d'autres mines de houille. L'inconvénient majeur de cette méthode est que le grisou va se loger dans les « *cloches* » des parties hautes en cours d'extraction.

---

<sup>1963</sup> Galerie de la partie Ouest, des affleurements où ont eu lieu les premiers travaux d'extraction du bassin houiller.

<sup>1964</sup> « *Au Sentier, malgré un toit très mauvais, on poursuit des tailles de 30 pieds de largeur, ensuite murillées avec des déblais qui proviennent de leur pourchasse en retirant tous les bois qui y avaient été mis provisoirement* », Parietti (Jean-Jacques), A.D.H.S 19 J 43 in *Les dossiers des houillères de Ronchamp, 4 Le puits d'Eboulet*, 5 histoire de l'abatage, association des amis du musée de la mine, p 50.

<sup>1965</sup> « *Les piliers ont comme tous ceux de la mine, dix mètres de largeur. Le système adopté consiste à diviser le gîte en massifs prismatiques par deux systèmes de galeries, les uns suivant l'inclinaison, les autres suivant la direction, puis à reprendre les massifs ainsi découpés. Pour opérer le défilage du massif compris entre deux galeries de pendage, munis de plans automoteurs telles que A et B on ouvre au milieu du massif un montage GG'. On place deux groupes d'ouvriers qui enlèvent la houille en avançant les uns vers A, les autres vers B. Au fur et à mesure la houille est roulée aux plans automoteurs* », Parietti (Jean-Jacques), A.D.H.S ,295 S 6 in *Les dossiers des houillères de Ronchamp, 4 Le puits d'Eboulet*, 5 histoire de l'abatage, association des amis du musée de la mine, p 50.

<sup>1966</sup> Confer annexe 7.2.3.2 croquis explicatifs concernant l'abatage.

Vers la fin du XIX<sup>e</sup> siècle entre 1880 et 1900, les étais et le remblayage font toujours leur office. A Ronchamp, les mineurs utilisent la méthode du foudroyage raisonné sans remblai.

La houille des couches épaisses exploitées en deux parties, une partie basse et une partie haute continue à l'être de la même façon qu'auparavant mais de façon inversée. La partie inférieure, exploitée jusqu'alors la première, suivie de la partie haute est cette fois exploitée la dernière à l'être.

L'avantage de cette interversion est double, d'une part, la probabilité de constitution de poches de grisou dans la partie basse est considérablement réduite<sup>1967</sup> et d'autre part, le risque d'effondrement de la houille non exploitée dans la partie haute disparaît complètement.

Au puits Saint Joseph par exemple une couche de trois mètres de puissance totale, 1,80 mètres de bonne houille et 1,20 mètres de « *fêche* »<sup>1968</sup> est exploitée rationnellement<sup>1969</sup>.

Des piliers sont ménagés de manière à soutenir le toit. Mais ensuite, ils sont repris, un par un, en commençant comme pour une couche d'importance moyenne par le fond de taille et dans le sens du pendage d'amont en aval, selon une méthode de foudroyage dite de « *l'écrasée* ».

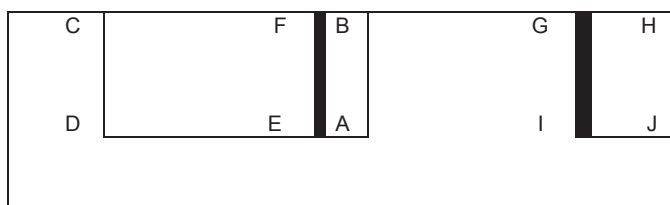
La houille du pilier exploité est attaquée sur une de ses largeurs<sup>1970</sup>. Il est soutenu par un remblai provisoire remplaçant le précédent, appelée « *butte* »<sup>1971</sup>. Quand le pilier est havé, la partie de toit qu'il soutenait ne repose plus que sur la butte. Elle n'est pas suffisamment solide pour le soutenir longtemps et l'écrasée se produit lentement et de manière contrôlée.

<sup>1967</sup> « Une modification heureuse : au lieu d'entamer le toit pour l'exécution des galeries de roulage, on attaque le mur. Il n'y a plus de formation de cloche dans lequel le gaz pourrait s'accumuler », A.D.H.S, 19 J 50, Visite de l'ingénieur des mines, mars 1884.

<sup>1968</sup> Mélange de houille et d'impuretés minérales.

<sup>1969</sup> Confer annexe 7.2.3.2 croquis explicatifs concernant l'abatage.

<sup>1970</sup>



« Soit ABCD, un pilier à dépiler, GHIJ a déjà été dépilé. On a laissé, en GI, un pilier de trois mètres d'épaisseur qu'on n'enlève qu'après coup afin de protéger les ouvriers contre l'écrasée. On exploite la galerie ABFE, puis les ouvriers commencent l'abatage de l'étendue du front FE », Parietti (Jean-Jacques), A.D.H.S 19 J 48 in *Les dossiers des houillères de Ronchamp*, 4 Le puits d'Eboulet, 5 histoire de l'abatage, p 51, association des amis du musée de la mine, 19 J 48.

<sup>1971</sup> « On enlève d'abord deux mètres de houille, on soutient provisoirement le toit avec des buttes courtes de deux mètres, en arrière, on abat la « fêche ». On remplace ensuite les premières buttes par des buttes plus longues qui ont toute la hauteur de la couche soit trois mètres. A mesure que l'exploitation se poursuit, les buttes fléchissent, cèdent et laissent se produire l'écrasée », *Ibidem*.

Une autre méthode utilisée à Ronchamp est celle de la taille chassante. A partir d'un montage ou galerie en pente dans le sens du pendage d'amont en aval donc en descendant, des tailles de dix mètres de large sont ménagées en direction.

Au fur et à mesure de l'avancement des tailles, du « *stérile* » sert de remblais, derrière le front de taille. Bien entendu des galeries transversales sont ménagées pour assurer l'accès au front de taille et au « *sortage* » de la houille<sup>1972 1973</sup>.

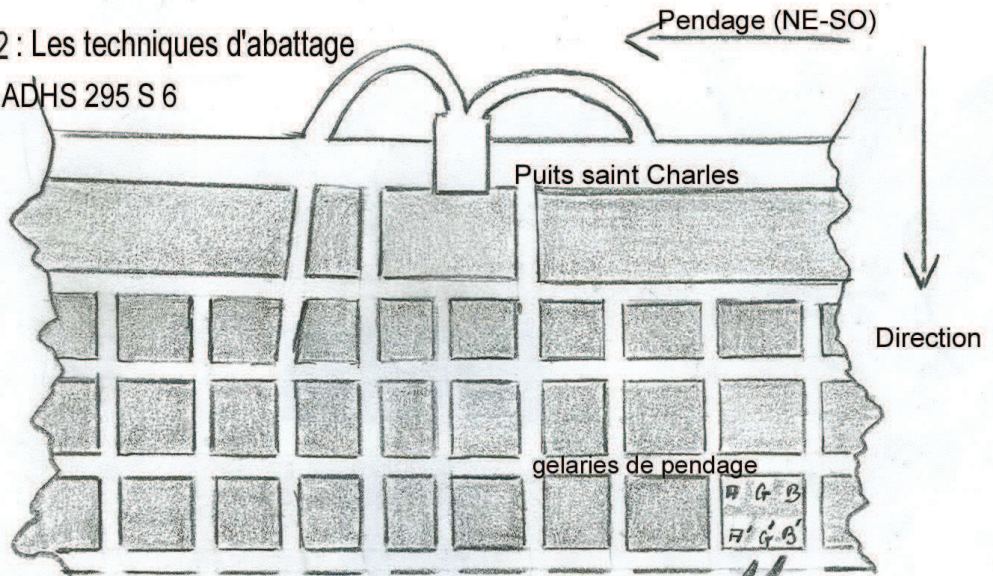
---

<sup>1972</sup> « Le mode d'exploitation généralement adopté à Ronchamp est celui dit par tailles chassantes. A droite et à gauche d'un montage, on ouvre une série de tailles de dix mètres de longueur chacune...On remblaie derrière soi avec du stérile en conservant au milieu des remblais pour chaque taille une galerie aboutissant au montage pour le sortage du charbon. Quand la couche a trop d'épaisseur, on fait l'exploitation en deux fois, en divisant la couche en deux...mais l'étage du bas est tenu en avance sur celui du haut. Jusqu'à présent on n'a pas pris l'habitude d'amener des remblais pour remblayer les vides des couches abattues », A.D.H.S 19 J 50, rapport de l'ingénieur Trautmann..

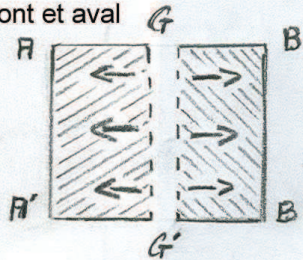
<sup>1973</sup> « Trautmann (Louis Emile Théodore), né le 26/04/1821 à Brumath, fils de Charles Trautmann notaire et de Catherine Salomé Geiswein, ancien élève de l'école polytechnique (promotion 1841, entré classé 8 et sorti classé 3 sur 157 élèves) et de l'école des mines de Paris, corps des mines, ingénieur en chef des mines. Il dirigea les mines de la Grand Combe tout au début de sa carrière, alors qu'il n'était qu'aspirant. Les mineurs avaient en effet refusé la nomination de Thibaud comme directeur, probablement parce qu'il n'était pas de religion protestante. Trautmann s'était signalé par ses idées avancées, demandant par exemple que les houillères soient déclarées d'utilité publique...Trautmann a par ailleurs été ingénieur en chef des mines de Nancy, et a eu comme collaborateur Henri Poincaré (1879) », <http://www.annales.org/archives/x/trautmann.html>

Annexe 7.2.3.2 : Les techniques d'abattage

D'après ADHS 295 S 6



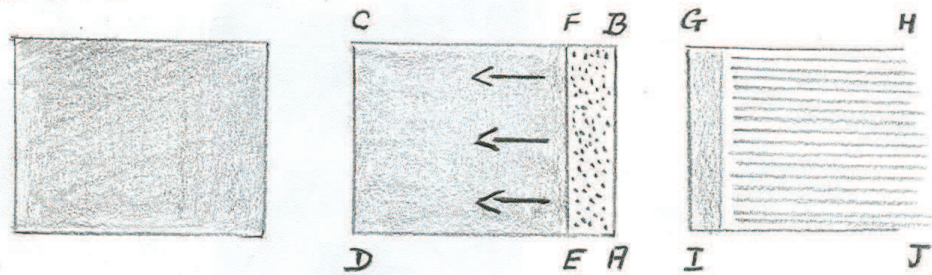
massifs dépilés à partir de la médiane de direction dans le sens du pendage amont et aval



Source: Parietti (Jean-Jacques),  
Les houillères de Ronchamp I,  
Editions comtoises  
1er trimestre 2002,  
p 45

Puits saint Joseph: cas d'une couche épaisse

D'après ADHS 19 J 48



massifs dépilés dans le sens aval pendage

### Troisième partie

#### Annexe 7.2.3.3

#### La Société civile des houillères de Ronchamp

#### L'Essor, les enjeux techniques miniers

#### Tableau résumé des différents types de chevalement des houillères françaises

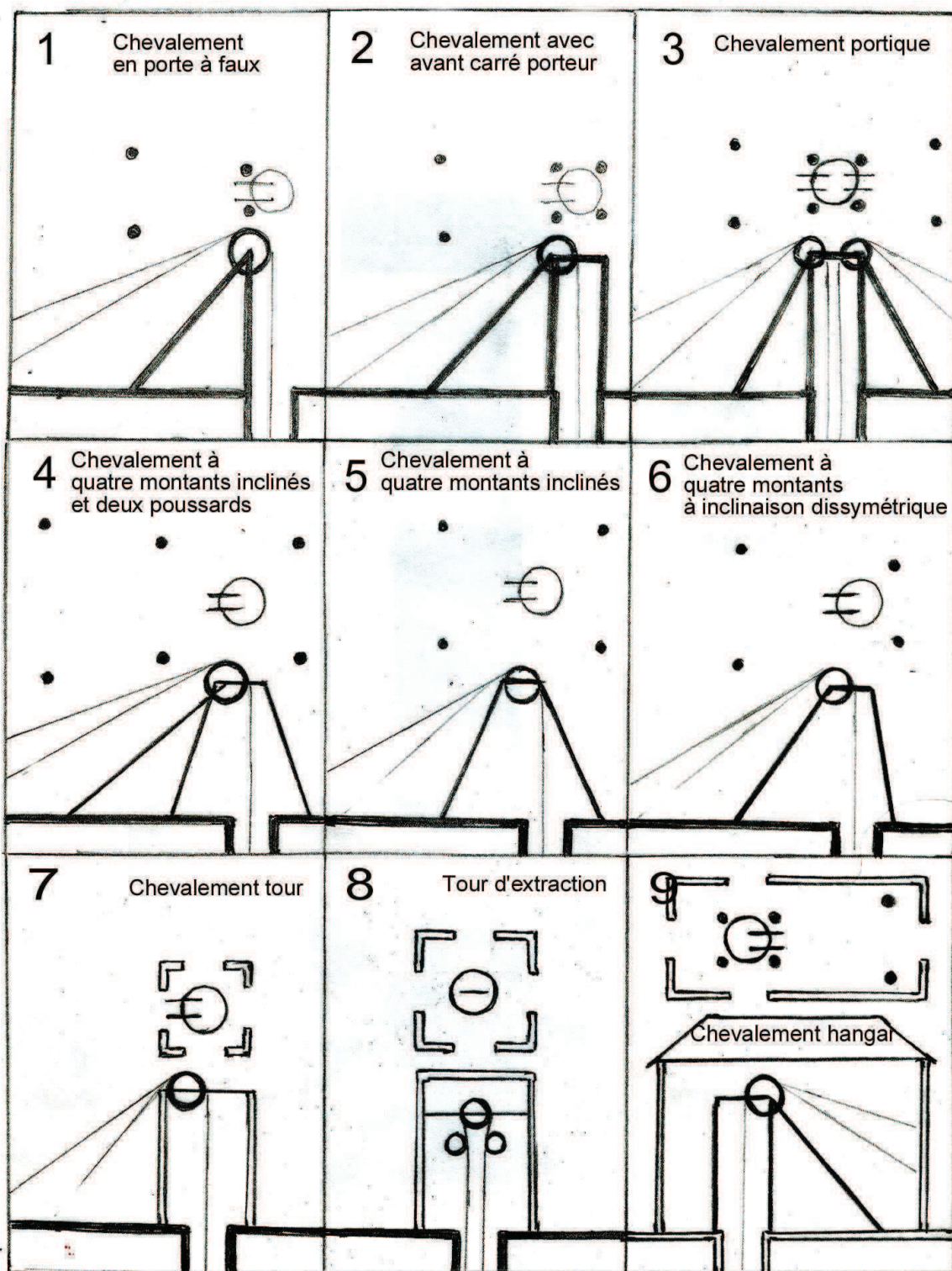
##### T102 - 7.2.3.3.1 - Structure non intégrée (architecture et chevalement séparés)

N°	Montants des Avant carrés	Poussards		Matériaux				Dénomination
		Unilatéraux	Latéraux symétriques	Bois	Fer	Pierres Briques	Béton	Chevalement
01	Non porteurs	Sans	Sans	X	X			En porte à faux
02	Porteurs verticaux	Avec		X	X	X	X	Avec avant carré porteur, ou à maçonnerie renforcée
03			Avec					Chevalement Portique
04	Inclinés	Avec		X	X			A quatre montants inclinés et deux poussards
05		Sans		X	X			A quatre montants inclinés symétriques
06		Poussards et montants confondus			X	X	X	

##### T103 - 7.2.3.3.2 - Structure intégrée (architecture et chevalement superposés ou confondus)

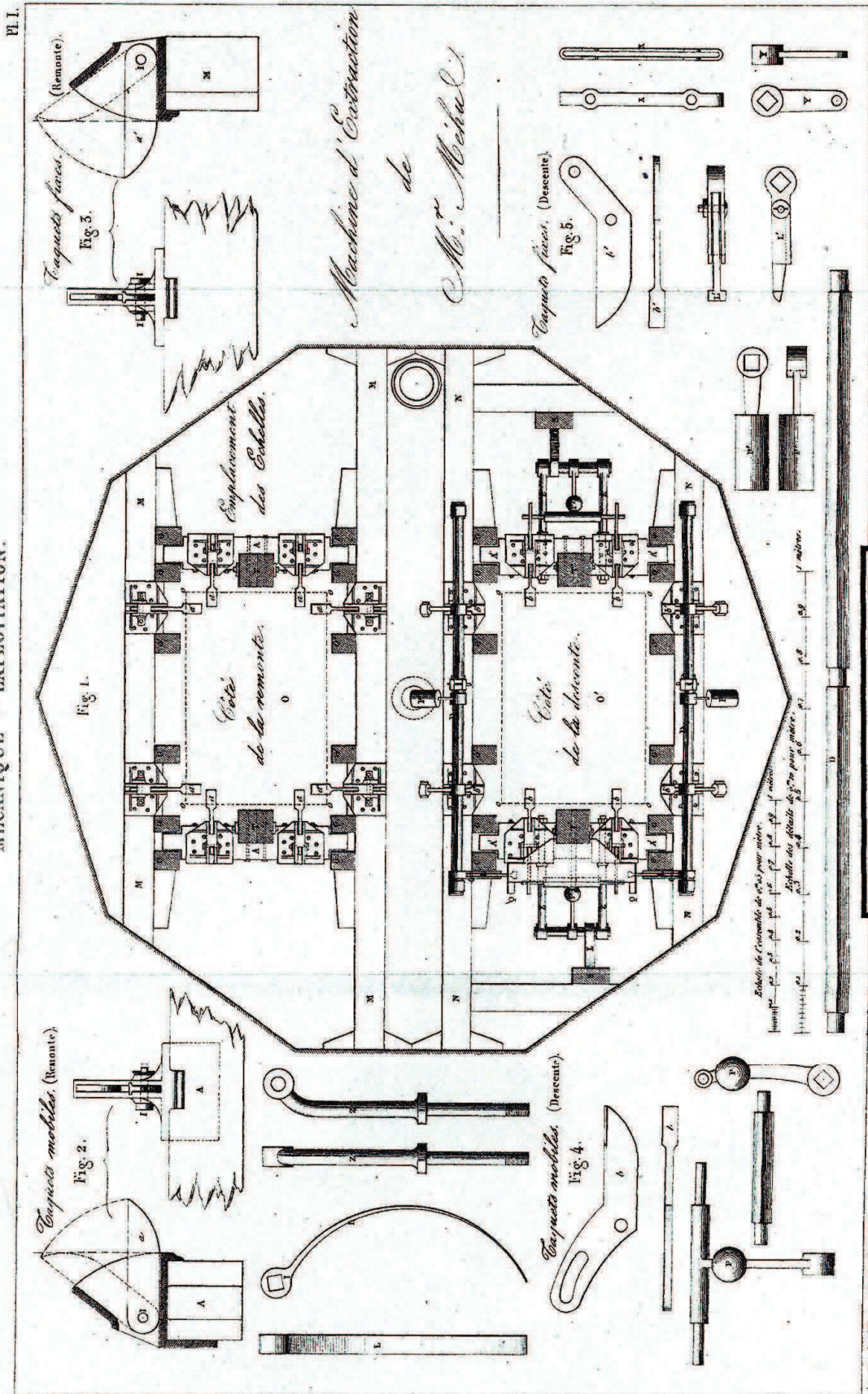
N°	Construction		Mécanismes D'enroulement	Matériaux				Dénomination
	type	Destination principale		Bois	Fer	Pierres Briques	Béton	Chevalement Ou tour
07	Tour	Support et protection	Disjoints (machines au sol)	X	X	X	X	Chevalement tour
08			Inclus (machines au sommet)		X	X	X	Tour d'extraction
09	Hangar	Protection uniquement			X	X		Chevalement hangar (type belge ou pseudo Malakoff)

Annexe 7.2.3.4 : différents types de chevalement des houillères française



Source : Guillard (Pierre-Christian) - Les chevalements des houillères françaises, Guillard, auteur éditeur, F 64410 Fichous, p41 à 50

Annexe 7.2.3.5.1 : La machine Mehu du puits Davy à Anzin, vue de dessus  
 MÉCANIQUE — EXPLOITATION.



Annales des Mines, 4<sup>e</sup> série, Tome IX, pages 9 et suivantes.

Bibliothèque MINES Paris Tech

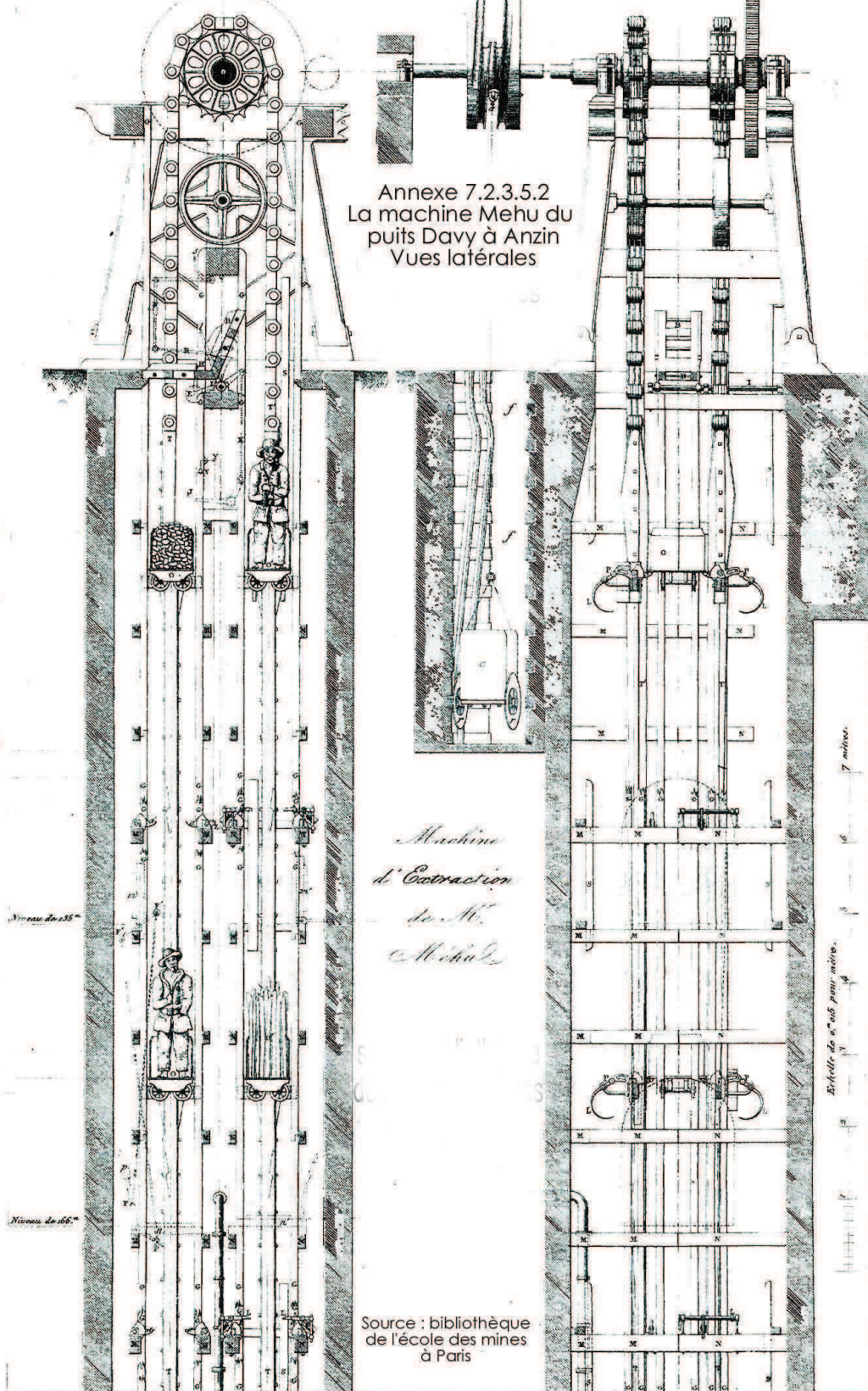
Lemaître co.

Pl. II.

Fig. 1. *Élévation latérale.*

Fig. 2. *Élévation de face.*

MÉCANIQUE — EXPLOITATION.



Annexe 7.2.3.5.2  
La machine Mehu du puits Davy à Anzin  
Vues latérales

*Machine  
d'Extraction  
de M.  
Mehu*

Source : bibliothèque  
de l'école des mines  
à Paris

*Annexe 7.2.3.5.2*

Bibliothèque MINES ParisTech

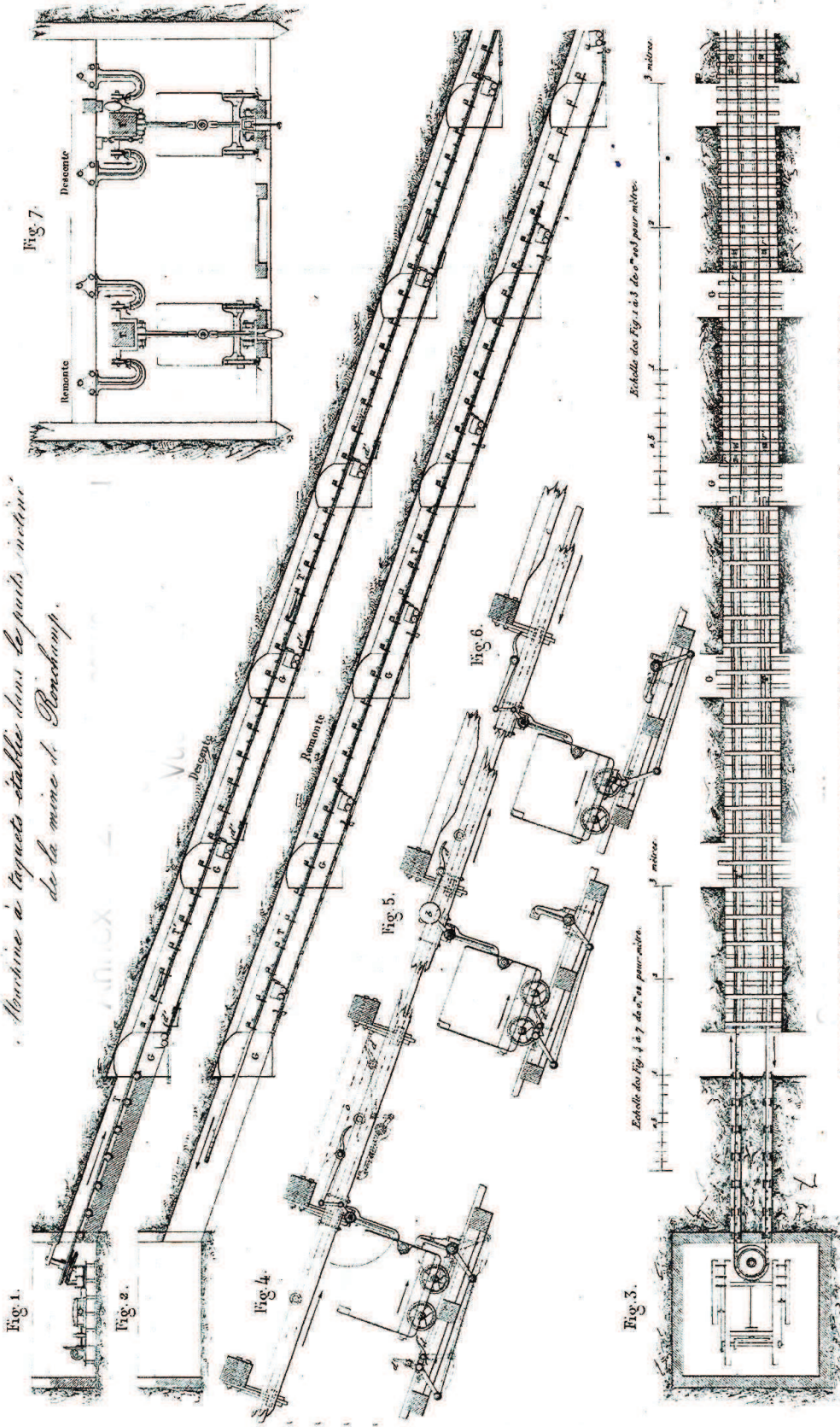
*Annales des Mines, 4<sup>e</sup> série, Tome II, pages 9 et suivantes.*



MÉCANIQUE — EXPLOITATION.

Pl. IX.

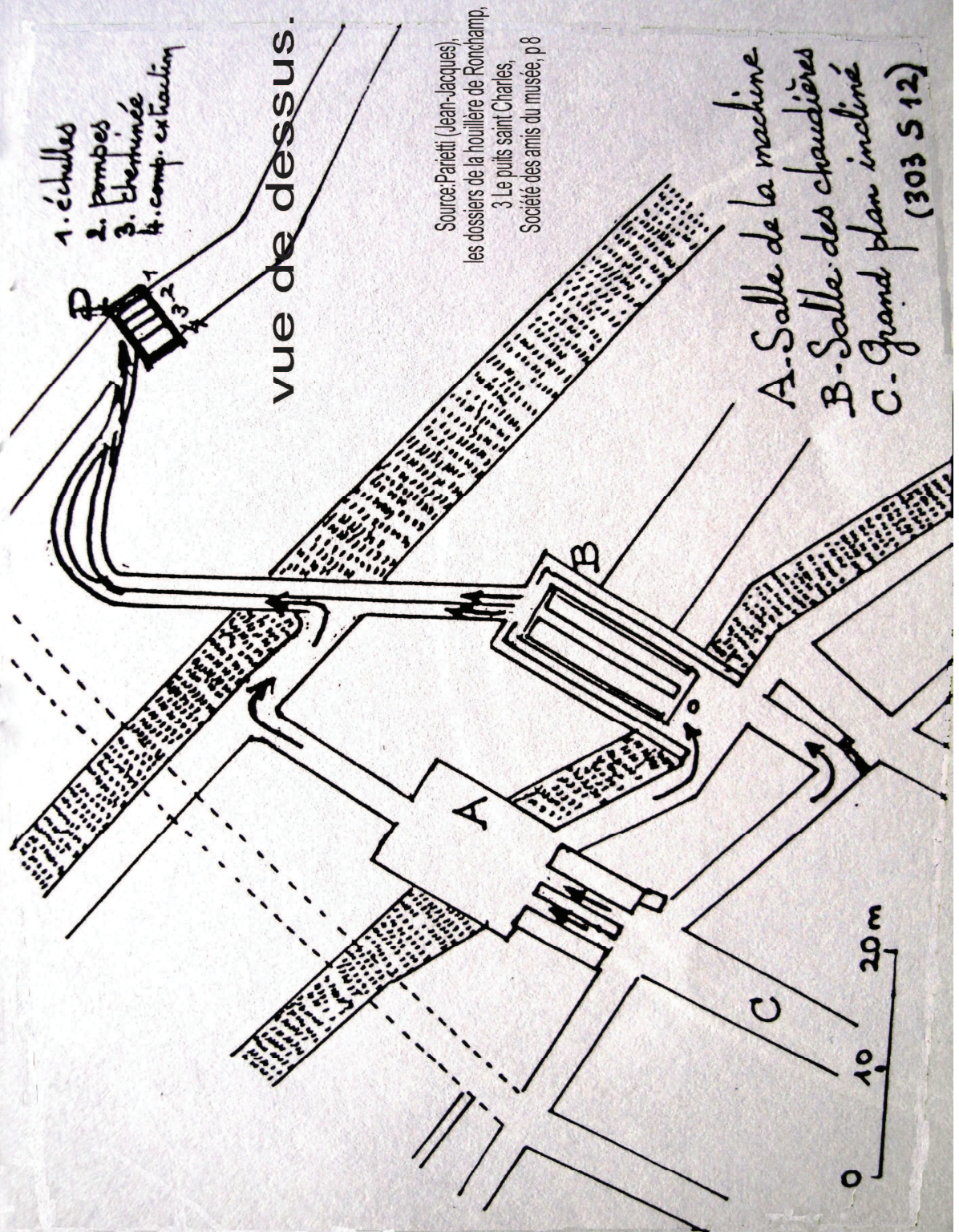
*Machine à troyens établie dans le puits incliné  
de la mine de Ronchamp.*



Annexe 7.2.3.6.1 : Le convoyeur Mehu du puits incliné - Vue latérale

*Annales des Mines, 4<sup>e</sup> Série, Tome XI, page 43.*

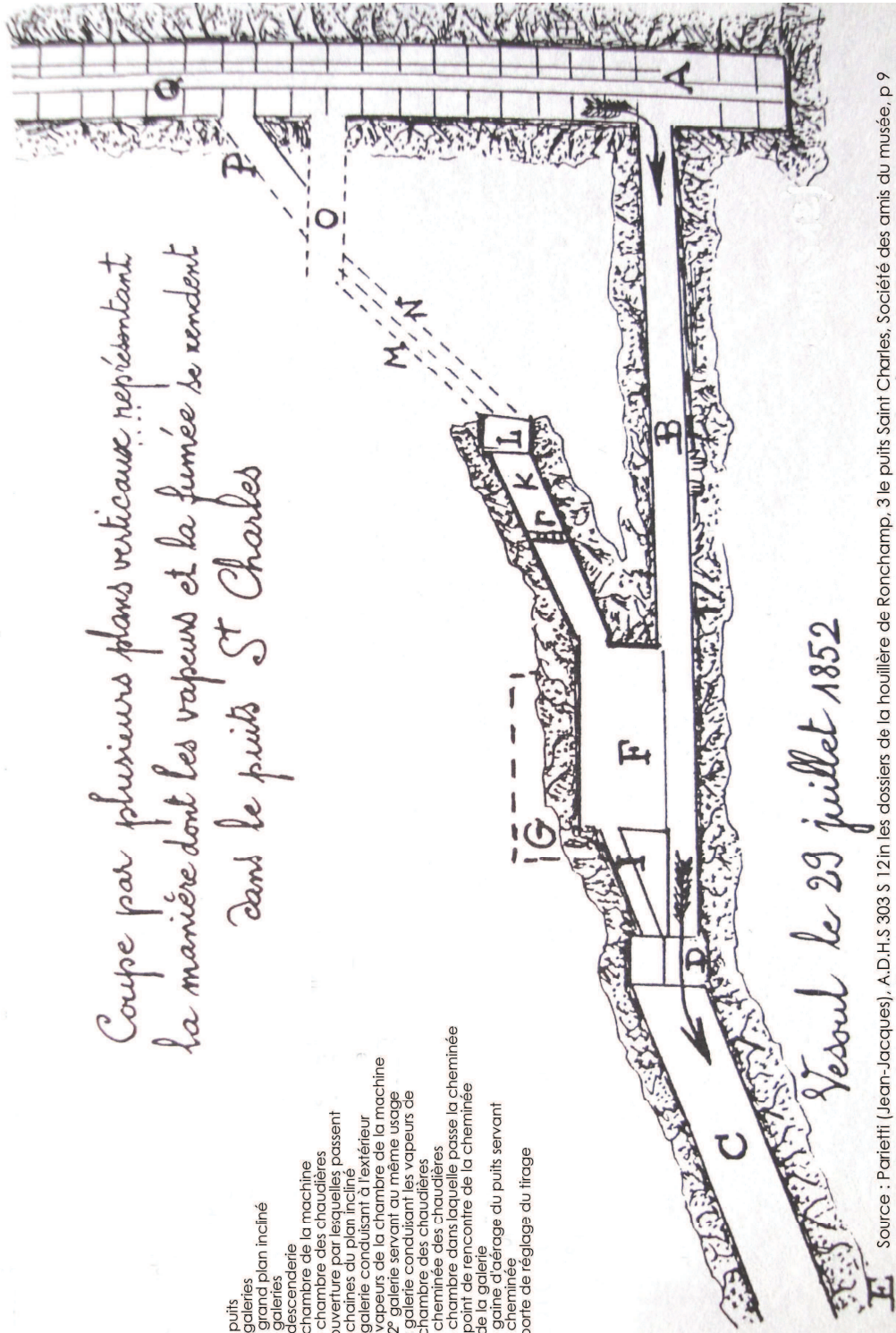
*J. Renard sc.*



Annexe 7.2.3.6.3: Le convoyeur souterrain Mehu, plan des galeries d'évacuation des vapeurs et des fumées, vue latérale

*Coupe par plusieurs plans verticale représentant  
la manière dont les vapeurs et la fumée se rendent  
dans le puits St Charles*

- A : puits
- B : galeries
- C : grand plan incliné
- D : galeries
- E : descenterie
- F : chambre de la machine
- G : chambre des chaudières
- I : ouverture par lesquelles passent les chaînes du plan incliné
- K : galerie conduisant à l'extérieur les vapeurs de la chambre de la machine
- L : 2<sup>e</sup> galerie servant au même usage
- M : galerie conduisant les vapeurs de la chambre des chaudières
- N : cheminée des chaudières
- O : chambre dans laquelle passe la cheminée
- P : point de rencontre de la cheminée et de la galerie
- Q : gaine d'aérage du puits servant de cheminée
- r : porte de réglage du tirage



Source : Parlett (Jean-Jacques), A.D.H.S 303 S 12 in les dossiers de la houillère de Ronchamp, 3 le puits Saint Charles, Société des amis du musée, p 9

#### **7.2.4 Quatrième partie : La société civile des houillères de Ronchamp, l'essor, les enjeux de surface.**

## Quatrième partie

### Annexe 7.2.4.1

#### La société civile des houillères de Ronchamp

#### L'essor, les enjeux de surface

#### Copies des Comptes rendus des délibérations du conseil d'administration relativement aux répartitions des bénéfices comprises entre le 1<sup>er</sup> mai 1854 et le 30 avril 1866

#### Exercice 1 : du 01 05 1854 au 30 04 1855

« Epoque et lieux de paiement du dividende

Le paiement des dividendes résultants de l'inventaire de la gestion du 1<sup>er</sup> mai 1854 au 30 avril 1855 est fixé au 15 juillet prochain.

Les actionnaires pourront, à leur convenance, se faire payer, soit à la caisse du comptoir d'escompte de Mulhouse, soit à celle de la direction de Ronchamp »<sup>1974</sup>.

« Examen de l'inventaire et des comptes. M Vaucher fait un rapport sur l'examen auquel il s'est livré, de l'inventaire et des comptes de la direction pendant la gestion du 1<sup>er</sup> mai 1854 au 30 avril 1855 dont les résultats devront être soumis à l'approbation de l'assemblée générale des actionnaires.

Il fait connaître que la comptabilité a été tenue avec régularité et que les résultats de l'inventaire sont conformes aux écritures. Toutefois, il fait observer qu'une somme de 5000 francs dépensée, à titre d'acompte sur les frais de notaire, à l'occasion de la passation de l'acte de société du 10 mai 1854 et portée au débit du compte d'immeubles, devrait être ajoutée et portée en direction des bénéfices de l'exploitation<sup>1975</sup>.

Le conseil accepte cette proposition et, en conséquence, arrête l'inventaire ainsi qu'il suit, sauf l'approbation de l'assemblée générale des actionnaires

Recettes de l'exploitation	986 758,56
Dépenses de l'exploitation	- <u>767 982,87</u>
Bénéfices	218 775,69
Somme qui devra être répartie ainsi qu'il suit conformément à l'art 51 des statuts	
1° 4% de premier dividende sur les 2 800 000 actions libérées :	112 000,00
sur les 480 000 provenant du 1 <sup>er</sup> appel des nouvelles actions valeur	
au 30 avril 1854 (1 an)	19 200,00
2° appel valeur au 15 août 1854 (8 mois ½)	<u>6 800,00</u>
total	138 000,00
le bénéfice net étant de 218 775,69	
il reste	80 775,69

<sup>1974</sup> A.D.H.S. 19 J 12, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 19 05 55, p 36.

<sup>1975</sup> C'est à dire être repris en charges, pour venir en diminution du résultat net.

le quart de cette somme à retenir comme fonds de réserve	- <u>20 193,92</u>
3° résultat à répartir comme nouveau dividende soit 68,84 par action <sup>1976</sup>	60 581,77 » <sup>1977</sup> .

## Exercice 2 : du 01 05 1855 au 30 04 1856

« Inventaire au 30 04 56

Après l'inventaire général du 1<sup>er</sup> mai 1855 au 30 avril 1856, et de la comptabilité y relative, pour tous les membres du conseil, qui s'étaient rendus dans les bureaux de la direction à cet effet, le conseil approuve les résultats qui lui ont été soumis et qui sont résumés ci-après :

Total des recettes de l'exploitation	1 267 756,06
Total des dépenses d'exploitation	- <u>945 581,89</u>
Reste comme bénéfiques	322 174,17

A partager de la manière suivante conformément à l'article 51 des statuts

1° 1<sup>er</sup> dividende

aux actions libérées	112 000,00	
aux actions non libérées	<u>42 622,20</u>	
	154 622,20	- <u>154 622,20</u>
Reste		167 551,97

2° ¼ de cette somme est à verser au fonds de réserve - 41 887,99

3° Reste à répartir comme 2° dividende entre tous

les actionnaires 125 663,98

Ces résultats seront proposés à l'approbation de l'assemblée générale des actionnaires

Le paiement des dividendes. Le paiement des dividendes se fera à la caisse de la direction des houillères le 15 juillet prochain soit au comptoir d'escompte de Mulhouse »<sup>1978</sup>.

<sup>1976</sup> 60 581,77 / 880 (actions) = 68,84.

68,84\*880 = 60579,20.

60581,77-60579,20 = 2,57 (report à nouveau).

<sup>1977</sup> A.D.H.S. 19 J 12, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 09 06 55, p 42.

<sup>1978</sup> *Ibidem*, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 18 05 56, p 66.

### Exercice 3 : du 01 05 1856 au 30 04 1857

« Examen de l'inventaire,

Le conseil ayant examiné les comptes de l'inventaire présenté par le directeur pour l'exercice du 1<sup>er</sup> mai 1856 au 30 avril 1857, ainsi que les livres de comptabilité y relatifs, approuve ces comptes qui ont été trouvés réguliers dans tous leurs détails.

Toutefois, il décide qu'il sera distrait de l'actif la somme de 11 996,07 représentant la plus-value sur les bois de service et qui d'après l'article 50 des statuts ne doit pas figurer au crédit des profits et pertes.

En conséquence, les comptes de l'exercice ont été arrêtés ainsi qu'il suit, sauf l'approbation de l'assemblée générale des actionnaires.

Total de recettes de l'exploitation	1 051 832,21
A déduire les plus-values des bois	<u>- 11 996,07</u>
Reste pour les recettes	1 039 836,14
Total des dépenses de l'exploitation	<u>- 21 136,87</u>
Reste comme bénéfice	118 699,27

Les intérêts des dividendes comptés à 4% conformément à l'art 52 des statuts montent

1° pour 2 800 000 francs d'actions de la 1 <sup>ère</sup> série	112 000,00
2° pour les versements faits sur les actions de la 2° série à savoir	
1 280 000 valeur au 30 avril 1856 1 an	51 200,00
160 000 valeur au 15 juillet 1856, 9 mois et 15 jours ,	5 066,65
160 000 valeur au 31 octobre 1856 6 mois	<u>3 200,00</u>
1 600 000 ensemble à	59 466,65 <u>59 466,65</u>
soit 185,83 pour chacune des 320 actions	171 466,65
à reporter	118 699,27
total des dividendes à 4%	<u>-171 466,65</u>
différence à prélever sur le fonds de réserve	52 767,38
Le fonds de réserve étant au 30 avril 1857 de	<u>-63 039,26</u>
il reste à ce fonds	10 271,88

Et comme le conseil d'administration avait fixé à 71,40 la part que chaque souscripteur aux 120 dernières actions aurait à verser pour avoir un droit égal à celui des anciens actionnaires au fonds de réserve, ce fonds s'élevant lors de l'émission de ces actions à 62 825 francs, il décide, vu la nouvelle situation du fonds de réserve que la cote-part à verser par chaque actionnaire de la 3<sup>o</sup> série à ce fonds ne sera que de 11,65 francs.

Les actionnaires qui auront payé des sommes plus fortes devront en être remboursés immédiatement après l'approbation des comptes de l'assemblée générale.

Par suite de l'offre obligée de M Jean Dollfus, l'assemblée générale sera tenue dans l'un de ses salons, place de la Bourse, le 14 juin courant à 11 heures du matin, et la réunion du conseil d'administration dans le même local à 7 heures du matin.

Le paiement des dividendes se fera le 15 juillet prochain, soit au comptoir d'escompte de Mulhouse, soit à la caisse de la direction des houillères de Ronchamp

Conformément à l'art 44 des statuts, le conseil d'administration fixe l'ordre du jour pour l'assemblée générale ainsi qu'il suit :

1° approbation des comptes de la gestion du 1<sup>er</sup> mai 1856 au 30 avril 1857, (art 45)

2° fixation des dividendes (art 45)

3° Election d'un membre titulaire après tirage du membre sortant (l'élection de MM Joseph Bezanson et Charles Demandre ayant déjà été décidée) (art 21) »<sup>1979</sup>.

#### **Exercice 4 : du 01 05 1857 au 30 04 1858**

« Répartition des bénéfices de l'inventaire.

Il résulte des comptes présentés par le directeur, à l'appui de l'inventaire de l'exercice du 1<sup>er</sup> mai 1857 au 30 avril 1858, que le total des recettes s'élève à

1 001 596,18

et celui des dépenses de l'exploitation à

-714 873,81

qu'ainsi il y a pour l'exercice un bénéfice de

286 722,37

Le conseil, ayant reconnu par l'intermédiaire de la commission qu'il a désignée reconnu ces comptes exacts et en parfaite régularité décide :

conformément à l'article 51 des statuts, qu'il sera prélevé sur ce bénéfice 4% d'intérêt tant pour les actions libérées que pour les sommes versées pendant l'exercice sur les actions émises et montants.

Pour les actions libérées ensemble 4 400 000 (un an) 176 000,00

Pour la 3<sup>e</sup> série

200 000 valeur 1<sup>er</sup> juin 1857 soit 10 mois 29 jours 7 311,10

200 000 valeur 1<sup>er</sup> octobre 1857 soit 6 mois 29 jours 4 644,32

200 000 valeur 1<sup>er</sup> février 1858 soit 2 mois 29 jours 1 977,78

Total 13 933,20 13 933,20

Ensemble 189 933,20

<sup>1979</sup> A.D.H.S 19 J 12, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 09 06 57, p 90.



Reste	96 789,17 <sup>1980</sup>
sur lequel le ¼ devra être versé au fonds de réserve	<u>24 197,39</u>
Il restera dès lors disponible	72 591,78
que le conseil proposera d'employer de la manière suivante :	
1° 1 ½ % de dividende	<u>71 224,70</u>
2° restant à verser comme supplément au fonds de réserve	1 367,08 » <sup>1981</sup>

« Tenue de l'assemblée générale :

Le conseil fixe la tenue de l'assemblée générale au mercredi 9 juin à 10 heures du matin, au local de la société industrielle de Mulhouse.

M Huguenin veut bien se charger d'en demander l'autorisation au président de cette société. A défaut de ce local, la réunion se tiendrait dans l'une des salles de l'hôtel de Paris

Le même jour à 8 heures du matin, le conseil d'administration tiendra une séance préalable à l'hôtel de Paris »<sup>1982</sup>.

« L'assemblée générale des actionnaires est fixée au mercredi 15 juin prochain, à 10 heures et demie du matin.

La réunion aura lieu dans la salle de la société industrielle de Mulhouse, sauf l'autorisation de M le président de cette société, autorisation qui sera demandée immédiatement par le directeur.

L'ordre du jour de la séance de l'assemblée générale est arrêté par le conseil d'administration ainsi qu'il suit :

1° autorisation du rapport du conseil d'administration sur les opérations de l'exercice écoulé et la situation des affaires de la société,

2° Décisions de l'assemblée générale sur les comptes et les propositions du conseil d'administration,

3° Election d'un membre titulaire du conseil et des 5 membres suppléants,

Le conseil tiendra une séance, le même jour, 15 juin à 9 heures du matin à l'hôtel de Paris »<sup>1983</sup>.

## Exercice 5 : du 01 05 1858 au 30 04 1859

« Arrêté des comptes de l'inventaire.

Ayant ensuite examiné les comptes présentés par le directeur à l'appui de l'inventaire de l'exercice du 1<sup>er</sup> mai 1858 au 30 avril 1859 le conseil arrête le total des recettes

<sup>1980</sup> 286 722,37-189 933,20=96 789,17

<sup>1981</sup> *Ibidem*, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 16 06 58, p 111.

<sup>1982</sup> A.D.H.S 19 J 12, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 16 06 58, p 106.

<sup>1983</sup> A.D.H.S 19 J 12, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 29 05 59, p 138.

composées des ventes de houille, de la valeur de la houille sur place au 30 avril dernier, de la consommation à la houillère et du compte de profits et pertes,

à la somme de	1 624 505,75	
et le total des dépenses d'exploitation (y compris 19 858,53 prix de revient de la houille sur place au 30 avril dernier)		<u>-887 703,07</u>
Partant il y a un bénéfice de	736 802,68	
Dont il faut aux termes de l'article 51 des statuts déduire		
1° le premier dividende ou l'intérêt de 4% déjà payé aux actionnaires en vertu de la délibération du conseil d'administration du 23 janvier 1859, 200 000,00		
2° L'intérêt alloué à M Mathey ingénieur, 1% sur le bénéfice brut, déduction faite de 100 000 supposés affectés à l'amortissement	6 826,70	
3° Intérêt alloué à M Brun sous ingénieur 1/3% dans les mêmes conditions		<u>2 275,55</u>
soit un total de	209 102,25	<u>-209 102,25</u>
Reste		527 700,43
4° ¼% de ce restant pour le fonds de réserve		<u>-131 925,10</u>
Reste		395 775,33
Le conseil, ayant décidé que la dépense faite pendant le dernier exercice pour le sondage serait porté en amortissement de ce travail		<u>-54 132,65</u>
Il reste disponible		341 642,68
Sur cette somme le conseil dit , sauf l'approbation de l'assemblée générale, qu'il sera distribué aux actionnaires un nouveau dividende de 61/2 pour cent		
soit		<u>-325 000,00</u>
Il reste dès lors un excédent de		16 642,68
Qui ainsi que les 131 925,10 ci-dessus seront versés à la réserve		
Ainsi ce fonds constitué comme suit		
Situation au 30 avril 1859	38 724,70	
¼ du bénéfice au 30 avril dernier	131 925,10	
Restant après paiement du 2° dividende		<u>16 642,68</u>
Total	187 292,48	» <sup>1984</sup> .

<sup>1984</sup> A.D.H.S 19 J 12, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 29 05 59, p 139.

## Exercice 6 : du 01 05 1859 au 30 04 1860

« Rapport sur les comptes de l'inventaire. MM Vaucher, Huguenin et Duchon, qui se sont rendus avec le directeur dans les bureaux pour la vérification des comptes, et autres écritures de l'exercice écoulé, rentrent en séance et rendent compte par l'organe de M Vaucher du résultat de cette vérification. Il résulte des explications du rapporteur que les comptes présentés sont exacts et que toutes les écritures sont tenues avec la plus grande régularité. En conséquence le conseil arrête :

Les recettes provenant des ventes de houille, de la valeur de la houille sur place au 30 avril dernier et de la consommation pour l'exploitation même à la somme de	1 173 908,74	
Les dépenses de l'exploitation y compris 39 579,51 francs montant du prix de revient de la houille sur place au 30 avril 1859 et portée en recette au dernier inventaire à		- <u>933 834,91</u>
Ce qui amène pour l'exercice un bénéfice de		240 073,83
dont il faut déduire aux termes de l'art 51 des statuts		
1° les 4% revenant aux actionnaires comme intérêt ou 1 <sup>er</sup> dividende	200 000,00	
2° L'intérêt de M Mathey ingénieur 1% sur le bénéfice brut	2 400,73	
3° l'intérêt alloué à M Brun sous-ingénieur 1/3% sur ce bénéfice	<u>800,24</u>	
Ensemble	203 200,97	- <u>203 200,97</u>
Reste		36 872,86
Sur lesquels un quart devra aux termes du même article être versé au fonds de réserve		9 218,21
Il reste dès lors la somme de		27 654,65
que le conseil proposera à l'assemblée générale de répartir encore entre les actionnaires comme second dividende ainsi qu'il suit 25 000,00 francs ou ½% entre les actionnaires comme 2° dividende. Le reste au fonds de réserve. En conséquence le fonds de réserve sera composé ainsi qu'il suit :		
Situation au 30 avril 1860		194 784,16
¼ du bénéfice au dit jour		9 218,21
restant après paiement de 4 1/2 % aux actionnaires		<u>2 654,65</u>
total		206 657,02 » <sup>1985</sup>

<sup>1985</sup> A.D.H.S 19 J 12, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 20 05 60, p 158.

« Fixation du jour de paiement des dividendes.

Le conseil fixe le jour de paiement des dividendes au 15 juillet pour être effectué au comptoir d'escompte de Mulhouse, siège de la société »<sup>1986</sup>.

### Exercice 7 : du 01 05 1860 au 30 04 1861

« Approbation des comptes d'inventaire.

Au 30 avril 1861 proposition de répartition Le conseil d'administration après s'être transportés dans les bureaux pour vérifier les écritures relatives à la gestion close au 30 avril dernier a reconnu l'exactitude de ces écritures dans tous leurs détails et a arrêté les comptes de l'inventaire ainsi qu'il suit

recettes		1 541 924,15
dépenses		- <u>1 031 977,67</u>
bénéfice pour l'exercice		509 946,48
à prélever sur ce bénéfice		
1° 4% revenant aux actionnaires comme premier dividende conformément à l'art 51 des statuts	200 000,00	
2° l'intérêt de 1% alloué		
à M Mathey ingénieur	5 099,46	
3° l'intérêt de 1/3% alloué à M Brun		
sous ingénieur	<u>1 699,82</u>	
Ensemble	206 799,28	- <u>206 799,28</u>
Reste		303 147,20
Versement de 25% de cette somme au fonds de réserve		- <u>75 786, 80</u>
Il reste dès lors		227 360,40

que le conseil proposera à l'assemblée générale des actionnaires de

répartir de la manière suivante : 225 000,00 francs soit encore 4 1/2 aux actionnaires ce qui, avec les 4% mentionnés plus haut fera 8,5%

2 360,40 qui forment le reliquat de bénéfice

à verser comme supplément au fonds de réserve »<sup>1987</sup>.

« Fixation du jour de paiement des dividendes.

Le paiement des dividendes est fixé au 15 juillet 1861 et se fera par le comptoir d'escompte de Mulhouse  
Assemblée générale des actionnaires.

L'assemblée générale des actionnaires est fixée au mercredi 12 juin 1861 prochain, 10h ½ du matin, à la salle de la société industrielle de Mulhouse »<sup>1988</sup>.

<sup>1986</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 14 06 60, p 159.

<sup>1987</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 24 05 61, p 180.

## Exercice 8 : du 01 05 1861 au 30 04 1862

« Distribution d'un premier dividende de 8%.

Vu l'exposé du directeur sur les résultats de l'exploitation depuis le commencement de l'exercice jusqu'à ce jour, et sur la situation financière de la société, le conseil reconnaît la possibilité et la convenance de distribuer dès à présent un premier dividende.

Il décide en conséquence que ce dividende sera de 8% payables par le comptoir d'escompte de Mulhouse au 31 janvier prochain »<sup>1989</sup>.

« Répartition des bénéfices de l'inventaire arrêté au 30 avril 1862.

Le conseil, après avoir désigné MM Vaucher et Huguenin, pour la vérification des écritures à l'inventaire au 30 avril dernier et après s'être ainsi assuré de l'exactitude des comptes et de la grande régularité des écritures en général arrête les comptes de l'inventaire ainsi qu'il suit :

Recettes provenant	
1° des ventes de houille	
2° de la valeur de la houille consommée à la houillère	
3° de la valeur de la houille sur place au 30 avril dernier	
	2 971 639,29
Dépenses générales	- <u>1 842 751,58</u>
Bénéfice brut	1 128 887,71

Le fonds de réserve qui monte au 30 avril dernier à 304 793,30 étant complété il n'y a d'autres déductions à faire que celles qui suivent :

1° à titre d'amortissement l'excédent de	316 925,71	
sur le compte d'immeubles afin de rétablir au chiffre de		
5 000 000,00 fixé comme capital social		
2° l'intérêt de 1% accordé sur le bénéfice brut		
à M l'ingénieur Mathey déduction des		
100 000 francs d'amortissements	10 288,88	
3° L'intérêt de 1/3 % à M Brun sous ingénieur	<u>3 492,62</u>	
Ensemble	330 644,21	- <u>330 644,21</u>
Reste pour dividende aux actionnaires		798 243,50
Un premier dividende de 8% ayant déjà été distribué		
à la fin de janvier dernier, soit		- <u>400 000,00</u>
Il reste encore disponible		398 243,50

<sup>1988</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 24 05 61, p 181.

<sup>1989</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 23 12 61, p 187.

Sur lesquels le conseil d'administration proposera à l'assemblée de répartir encore 7 $\frac{3}{4}$ %	- <u>387 500,00</u>
Excédent	10 680,50

Dont l'emploi sera déterminé à la prochaine séance »<sup>1990</sup>.

« Assemblée générale des actionnaires.

L'assemblée générale des actionnaires est fixée au mercredi 18 juin à 10 heures du matin à la grande salle de la société industrielle de Mulhouse »<sup>1991</sup>.

### Exercice 9 : du 01 05 1862 au 30 04 1863

« Distribution d'un premier dividende :

Vu la situation donnée par le directeur des produits de l'exploitation pendant les sept premiers mois de l'exercice, le conseil décide qu'il sera distribué aux actionnaires un premier dividende de 8% des capitaux engagés.

Le paiement en sera effectué au 15 janvier prochain, par le comptoir d'escompte de Mulhouse »<sup>1992</sup>.

« Commission de vérification des comptes :

MM Dollfus et Steinbach sont désignés pour faire, aujourd'hui même, la vérification des comptes de l'inventaire au 30 avril 1863, présentés par le directeur.

Le conseil reconnaît l'exactitude des comptes de l'exercice soumis à son examen et les arrête ainsi qu'il suit :

Inventaire au 30 avril 1863	
Recettes	2 491 378,85
Dépenses	- <u>1 518 419,21</u>
Bénéfice	972 959,64

Sur ce bénéfice il sera déduit

1° l'intérêt de 1% alloué à M Mathey ingénieur	9 729,60	
2° L'intérêt de 1/3% alloué à M Brun sous ingénieur	<u>3 243,19</u>	
total	12 972,79	- <u>12 972,79</u>
reste		959 986,85

<sup>1990</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 31 05 62, p 196.

<sup>1991</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 31 05 62, p 198.

<sup>1992</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 29 12 62, p 204.

Le conseil décide qu'à cette somme sera ajouté celle qui dépasse le montant de fonds de réserve fixé par les statuts à 300 000 francs soit	<u>16 985,00</u>
Soit arrêté ainsi le bénéfice de l'exercice sauf l'approbation de l'assemblée générale à la somme de	976 971,85
Déduisant le premier dividende de 8 % déjà distribué aux actionnaires le 15 janvier dernier soit	- <u>400 000,00</u>
Il restera disponible	576 971,85

Le conseil proposera à l'assemblée générale des actionnaires de distribuer sur cette somme 11 ½ %, les 1971,85 restant seront portés à l'actif du nouvel exercice.

Le paiement des dividendes est fixé au 1er juillet prochain au comptoir d'escompte de Mulhouse.

L'assemblée générale des actionnaires est fixée au mercredi 17 juin à 10 heures et demie du matin dans la salle de réunion de la société industrielle de Mulhouse »<sup>1993</sup>.

« Présentation de l'assemblée générale, séance du 17 juin 1863.

Présents MM Joseph Bezanson, Jean Dollfus, Jules Demandre, Georges Steinbach membres titulaires ; MM Edouard Vaucher, Louis Huguenin et Risler-Kestner membres suppléants,

MM Doll, directeur, Mathey ingénieur et M Meunier agent général des ventes assistent également à la séance,

M Charles Demandre, qui avait bien voulu se charger de la rédaction du rapport à faire à l'assemblée générale des actionnaires de ce jour, fait connaître qu'une circonstance l'empêche d'assister à la réunion et prie le conseil de l'excuser.

M Jean Dollfus est désigné pour présider la séance du conseil, ainsi que celle de l'assemblée générale. M Doll donne lecture du procès-verbal des délibérations de la dernière séance. Ce procès-verbal est approuvé et signé.

Puis, il lit le projet de rapport à l'assemblée générale Le conseil en approuve également la rédaction.

Il est rappelé au conseil, qu'en fixant en dernier le traitement de M Doll, directeur, il a été arrêté en principe qu'il lui serait accordé pour les années bien favorables une gratification de 2000 à 3000 francs »<sup>1994</sup>.

« Premier dividende sur l'exercice.

Séance du 20 10 1863 tenue à la houillère Présents MM Ch Demandre Président, Joseph Bezanson, Jean Dollfus, Georges Steinbach membres titulaires ; MM Edouard Vaucher, Louis Huguenin, Paul Bezanson et Louis Duchon membres suppléants,

<sup>1993</sup> A.D.H.S 19 J 12, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 20 05 63, p 210.

<sup>1994</sup> *Ibidem*, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 17 06 63, p 214

MM Doll directeur, Mathey ingénieur et Meunier agent général des ventes assistent à la séance,

La séance ayant été déclarée ouverte par M le président, il est donné lecture du procès-verbal de la séance du 17 juin dernier Ce procès est approuvé et signé.

Le directeur lit ensuite son rapport sur les opérations de la houillère. Puis M l'ingénieur Mathey donne également lecture de son rapport.

Vu les résultats favorables des cinq premiers mois de l'exercice qui ont produit net d'environ 400 000 francs, le conseil décide qu'il sera distribué aux actionnaires un premier dividende de 6 % des capitaux engagés. Ce dividende sera payable le 15 novembre prochain au comptoir d'escompte de Mulhouse »<sup>1995</sup>.

### **Exercice 10 : du 01 05 1863 au 30 04 1864**

« Deuxième dividende exercice 1864/ 1865

La situation financière de l'exercice courant, mise sous les yeux du conseil, permet de faire une nouvelle distribution de bénéfice entre les actionnaires.

En conséquence, il décide qu'il sera délivré un deuxième dividende de 6%, au 15 avril prochain, ce qui avec la distribution déjà effectuée formera 12% en attendant le solde de l'exercice »<sup>1996</sup>.

« Vérification de la comptabilité.

MM Jean Dollfus, Paul Bezanson et Louis Huguenin sont désignés pour faire la vérification de la comptabilité relative aux opérations et à l'inventaire de l'exercice du 1<sup>er</sup> mai 1863 au 30 avril 1864, comptabilité que MM les délégués ont reconnue comme régulière »<sup>1997</sup>.

« Inventaire au 30 avril 1864

En conséquence, le conseil arrête les comptes soumis à son examen et à son approbation aux résultats qui suivent :

Recettes

Comprenant

1° les ventes ordinaires de houille

2° la houille livrée aux lavoirs pour la fabrication du coke et la vente pour les forges

3° La valeur de la houille consommée à l'établissement

4° La valeur de la houille sur place au 30 avril dernier

5° Le bénéfice sur le coke et sur la houille de forge 2 526 031,31

<sup>1995</sup> *Ibidem*, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 20 10 63, p 222.

<sup>1996</sup> *Ibidem*, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 21 03 64, p 238.

<sup>1997</sup> *Ibidem*, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 31 05 64, p 241.



Dépenses d'exploitation	1 402 114,45	
id agrandissement	<u>14 811,49</u>	
Ensemble	1 416 925,94	- <u>1 416 925,94</u>
Bénéfice de l'exercice		1 109 105,37
Intérêts à 4% du fonds de réserve		<u>12 000,00</u>
Total		1 121 105,37
Sur ce bénéfice, il sera déduit :		
1° l'intérêt de 1% alloué à M Mathey ingénieur	11 211,05	
2° l'intérêt de 1/3% alloué à M Brun s/ingénieur	<u>3 737,00</u>	
ensemble	14 948,05	- <u>14 948,05</u>
bénéfice net à répartir entre les actionnaires		1 106 157,32
soit 22% plus	6 157,32	

Le conseil d'administration propose ces résultats à l'approbation de l'assemblée générale des actionnaires et il vote dès à présent la distribution sur ce bénéfice d'un 3° dividende qui cette fois sera de 5% payable au 15 juin prochain

Soit	250 000,00	
Si l'on déduit les deux dividendes de 6% chacun déjà distribués et montant ensemble		
à	<u>600 000,00</u>	
Ensemble	850 000,00	- <u>850 000,00</u>
Il restera		256 157,32

qui formeront un 3° et dernier dividende de 5% payables au 15 juillet prochain.

Les 6 157,32 restants seront portés à l'actif du nouvel exercice »<sup>1998</sup>.

La réserve étant dotée pour 300 000, elle est placée à un taux de 4%, ce qui augmente le bénéfice de 12 000,00 francs.

Le bénéfice distribuable est donc de 1 121 105,37 francs. Il permet de rémunérer le capital à un taux de 22% soit 1 100 000,00<sup>1999</sup> francs avec un reliquat de 6 157,32 francs.

Ce reliquat est placé en report à nouveau sur l'exercice suivant »<sup>2000</sup>.

« Assemblée générale. L'assemblée générale est fixée au mercredi 15 juin prochain à 11 heures du matin, et sera tenue à la salle des séances de la société industrielle de Mulhouse.

L'ordre du jour pour cette réunion est arrêté ainsi qu'il suit.

Rapport du conseil d'administration sur les opérations de l'exercice dernier

Approbation des comptes de l'inventaire

<sup>1998</sup> *Ibidem*.

<sup>1999</sup> 5 000 000,00\*0,22=1 100 000,00 francs.

<sup>2000</sup> A.D.H.S 19 J 12, registre des délibérations du conseil d'administration assemblée générale du 31 05 64, p 241.

Election d'un membre titulaire du conseil d'administration le membre sortant par ancienneté étant M Jean Dollfus.

Renouvellement des membres suppléants

Enfin, la question de la fusion des deux sociétés de Ronchamp et Eboulet

Une séance préparatoire Le conseil tiendra une séance préparatoire le même jour à 9 heures du matin chez M Jean Dollfus »<sup>2001</sup>.

« Début de l'assemblée.

Présents : MM Charles Demandre Président et Jean Dollfus, membres titulaires ; Edouard Vaucher, Paul Bezanson et Camille Risler Kestner membres suppléants,

MM Doll directeur, et Mathey ingénieur assistant à la séance,

La séance est déclarée ouverte par M le président.

M Doll lit le procès-verbal des délibérations de la séance du 31 mai dernier. Ce procès-verbal est adopté et signé

Rapport à l'assemblée générale.

M le président donne alors lecture du projet de rapport qu'il a rédigé pour l'assemblée des actionnaires fixée à ce même jour Ce rapport est approuvé »<sup>2002</sup>.

### **Exercice 11 : du 01 05 1864 au 30 04 1865**

« Arrêté des comptes de l'inventaire du 01 05 au 31 08 1864.

Les diverses questions relatives aux comptes de l'exercice du 1<sup>er</sup> mai au 31 août 1864, époque à laquelle a commencé l'exploitation en commun avec la société d'Eboulet, étant aujourd'hui réglées, et la comptabilité ayant été reconnue régulière, le conseil arrête définitivement l'inventaire pour ces quatre mois ainsi qu'il suit :

Recettes consistant dans

1° Les ventes ordinaires de houille	726 950,92
2° La houille livrée aux lavoirs pour la fabrication du coke et pour la vente aux forges	44 790,56
3° La houille consommée à l'établissement	36 788,96
4° La valeur vénale de la houille sur place au 31 août dernier	18 934,00
5° Le bénéfice sur la vente de la houille de forge	2 336,07
6° La valeur du compte de pertes et profits	2 302,85
7 Les intérêts du fonds de réserve à 4%	4 000,00
8° Le prix de vente d'un terrain à la compagnie de l'est (y compris 990,00 francs d'intérêts)	<u>30 680,00</u>
total	866 783,36

<sup>2001</sup> *Ibidem*, p 242

<sup>2002</sup> *Ibidem*, registre des délibérations du conseil d'administration assemblée générale du 05 06 64, p 244 et 245

Dépenses comprenant	
1° Celles de l'exploitation proprement dite	518 005,27
2° Celles d'agrandissement	42 104,35
3° La houille sur place au 30 avril 1864 et portée au compte d'inventaire	8 216,67
4° le premier amortissement des fours à coke (15%)	11 204,25
5° La perte sur la première fabrication du coke	2 269,58
6° Intérêts alloués au personnel supérieur	<u>4 512,25</u>
total	586 312,37

Bénéfice des 4 mois 280 470,99

Auxquels il faut ajouter les intérêts de leurs montant à 5%  
du 1<sup>er</sup> septembre 1864 au 15 avril courant jour que le conseil fixe  
pour le paiement des dividendes soit 8 842,51

En conséquence le bénéfice à répartir entre les actionnaires est de 289 313,50  
soit 5,786 % ou 289,31 par action »<sup>2003</sup>

« Début de l'assemblée générale : Séance du 29 mai 1865 tenue aux Houillères.

Présents : MM Charles de Mandre Président, Joseph Bezanson, Georges Steinbach,  
membres titulaires, MM Louis Huguenin et Paul Bezanson membres suppléants,

MM Charles Doll, directeur et François Mathey, ingénieur assistant également à la  
séance,

M le président ayant déclaré la séance ouverte il est donné lecture du procès-verbal  
des délibérations de la séance du 1<sup>er</sup> avril dernier. Ce procès-verbal est adopté et signé.

M Doll lit son rapport sur la situation des affaires de la société, puis M Mathey donne  
également lecture de son rapport »<sup>2004</sup>.

« Comptes de l'inventaire du 01 09 64 au 30 04 65.

Le directeur ayant soumis à l'examen et à l'approbation du conseil, les comptes de  
l'inventaire pour la question en commun avec la société d'Eboulet, pendant le complément  
de l'exercice commencé le 1<sup>er</sup> septembre 1864 et clos le 30 avril dernier, MM Louis  
Huguenin et Paul Bezanson sont désignés pour la vérification des écritures dans les bureaux  
de la direction, et sur leur rapport, attestent que ces écritures sont tenues avec régularité, le

<sup>2003</sup> *Ibidem*, registre des délibérations du conseil d'administration du 01 04 65, p 259

<sup>2004</sup> *Ibidem*, registre des délibérations du conseil d'administration du 29 05 65, p 265

conseil arrête les comptes de cet exercice de huit mois, aux résultats qui suivent : l'extraction s'est élevée à 153173 tonnes et la vente à 151 706 tonnes

Recettes comprenant	
1° les ventes ordinaires de houille	2 095 397,43
2° la houille livrée aux lavoirs pour la fabrication du coke et pour la vente aux foyers	102 884,12
3° La houille consommée à l'établissement	89 005,70
4° La valeur au prix de revient de la houille sur place au 30 avril dernier	26 179,77
5° Le bénéfice de la vente de coke	1 324,11
6° Le bénéfice sur la vente de la houille de forge	<u>5 946,31</u>
total	2 321 727,44

Dépenses composées	
1° de celles de l'exploitation proprement dite	1 398 249,32
2° de la houille sur place au 31 août 1865 et portée en recette au dernier inventaire	18 934,00
3° Les dépenses d'agrandissement ( fonçage du puits Sainte Marie)	<u>89 994,11</u>
total	1 507 177,43

A déduire encore,

4° La continuation de 15% d'amortissement des dépenses des fours à coke montant à 217 180,46 au 30 avril dernier, soit pour les 8 mois de l'exercice	21 788,04	
5° Les intérêts alloués au personnel et basés sur le bénéfice net de 792 761,97	12 552,05	
ensemble	34 340,09	<u>34 340,09</u>
Reste comme bénéfice net		780 209,92

Une distribution de 6% ayant déjà été faite aux actionnaires

le 15 avril dernier,	367 500,00
il y a encore à répartir	412 709,92

c'est à dire 6,738% ou 336,90 par action. Ces résultats seront soumis à l'approbation de l'assemblée générale ainsi que ceux des quatre premiers mois de l'exercice »<sup>2005</sup>.

<sup>2005</sup> *Ibidem*, registre des délibérations du conseil d'administration du 30 05 1865, p 266.

« Inventaire pour tout l'exercice du 01 05 64 au 30 04 65.

En conséquence, résumant les deux parties de cet exercice, le conseil constate les résultats les résultats totaux qui suivent :

Extraction 206 353 tonnes provenant des puits ci-après

Saint Charles	41 172 tonnes
Saint Joseph	66 853 tonnes
Saint Barbe	36 514 tonnes
Sainte Pauline	45 093 tonnes
Puits d'Eboulet	16 721 tonnes
Vente	204 460 tonnes

Recettes

Période du 1 <sup>er</sup> mai au 31 août 1864 4 mois	875 625,87
Période conjointement avec la société d'Eboulet (8 mois)	<u>2 321 727,44</u>
Total	3 197 353 31

Dépenses

4 premiers mois	586 312,37
8 derniers mois	<u>1 541 517,52</u>
Ensemble	2 127 829,89

Bénéfice de l'exercice des 12 mois 1 069 523,42

Sur ce bénéfice, il a déjà été distribué

1° Pour les quatre mois exclusivement aux anciens actionnaires

de Ronchamp 5,786% soit 289 313,50

2 sur les 8 derniers mois se rapportant aux

deux sociétés réunies un premier dividende de 6% 367 500,00

Ensemble 656 813,50 656 813,50

Il reste donc encore à distribuer aux actionnaires fusionnés 412 709,92

C'est à dire 6,738 pour cent, ainsi qu'il a été expliqué plus haut »<sup>2006</sup>

« Epoque de paiement des dividendes :

L'assemblée générale des actionnaires est fixée au mercredi 14 juin prochain à 11 heures du matin et sera tenue à la salle des séances de la société industrielle de Mulhouse »<sup>2007</sup>.

<sup>2006</sup> *Ibidem*, p 267

<sup>2007</sup> *Ibidem*, p 268

« Assemblée générale simple Séance du 14 juin 1865 tenue à Mulhouse

Présents : MM Charles de Mandre, président, Georges Steinbach, Jules Demandre, membres titulaires, et MM Ed Vaucher, Paul Bezanson, Camille Risler Kestner membres suppléants.

MM Charles Doll, directeur et Mathey ingénieur assistent à la séance.

M le président ayant déclaré la séance ouverte, M Doll lit le procès-verbal des délibérations de la séance du 29 mai dernier. Ce procès-verbal est approuvé et signé

Puis M le président donne lecture du projet de rapport qu'il a rédigé pour l'assemblée générale des actionnaires, fixée à ce jour. Ce rapport est aussitôt approuvé par les membres présents

Aucun autre objet ne se trouvant du reste à l'ordre du jour M le président lève la séance »<sup>2008</sup>.

## **Exercice 12 : du 01 05 1865 au 30 04 1866**

« Début de la réunion du conseil d'administration, du 9 octobre 1865, tenue aux Houillères.

Présents : MM Charles de Mandre, président, Joseph Bezanson , Jean Dollfus, Jules Demandre , Georges Steinbach membres titulaires, MM Edouard Vaucher Louis Huguenin, Paul Bezanson, Louis Ducher, Camille Risler-Kestner membres suppléants. Sont présents en outre MM Charles Doll, directeur, Mathey ingénieur et Meunier agent général des houillères.

Distribution d'un premier dividende.

Vu la situation financière résultant de l'exploitation des cinq premiers mois de l'exercice courant, le conseil décide qu'il sera distribué aux actionnaires un premier dividende de 6% payable au 20 du présent mois.

Le directeur est invité à prendre des mesures à cet effet »<sup>2009</sup>.

« Début de la réunion du conseil d'administration ;

séance du 20 janvier 1866 tenue à Mulhouse.

Présents MM Ch de Mandre, président Jean Dollfus Georges Steinbach, membres titulaires, MM Edouard Vaucher, Louis Huguenin, Paul Bezanson et Camille Risler-Kestner membres suppléants

MM Doll, directeur, Callon, ingénieur en chef, Mathey, ingénieur principal et Meunier, agent général des ventes assistent également.

Mr le président déclare la séance ouverte.

Second dividende.

---

<sup>2008</sup> *Ibidem*, p 271

<sup>2009</sup> A.D.H.S 19 J 12, registre des délibérations du conseil d'administration du 09 10 65, p 271

Le conseil, vu la situation financière de l'exploitation courante, ladite situation présentant de nouveaux fonds disponibles, décide qu'il sera distribué comme 2° dividende sur l'exercice courant cinq pour cent du montant du capital social, ce qui avec les 6% distribués en octobre dernier fait 11% »<sup>2010</sup>.

« Début de la réunion du conseil d'administration ;  
séance du 28 mai 1866, tenue aux Houillères.

Présents MM Ch de Mandre président, Joseph Bezanson, Jules de Mandre, membres titulaires ; MM Edouard Vaucher, Paul Bezanson, Louis Huguenin et Louis Duchon membres suppléants,

Sont présents en outre, MM Doll directeur, Mathey ingénieur principal, Meunier agent général des ventes.

Inventaire au 30 avril 1866.

Le directeur ayant présenté les comptes des opérations de la société pour l'exercice du 1<sup>er</sup> mai 1865 au 30 avril 1866, le conseil après avoir entendu le rapport de MM Huguenin, Paul Bezanson et Duchon qui s'étaient chargés de la vérification de la comptabilité et qui l'ont reconnue régulière dans tous ses détails arrête ces comptes aux résultats ci-après :

Recettes comprenant

1° les ventes ordinaires de houilles	3 063 219,18
2° la houille consommée à l'établissement	136 593,45
3° La houille livrée aux lavoirs pour la fabrication du coke et pour la vente aux forges	216 305,41
4° La houille sur place au 30 avril dernier	5 328,50
5° le bénéfice sur la houille lavée	3 813,09
6° le bénéfice sur la fabrication du coke	<u>49 013,69</u>
total	3 474 273,32

Dépenses comprenant

1° celles de l'exploitation proprement dite	2 056 568,76
2° la houille sur place au 30 avril 1865 et portée en recette au dernier inventaire	36 179,77
3° Les dépenses d'agrandissement ensemble	<u>92 178,08</u> 2 174 926,61
 bénéfice brut	 1 299 346,71

<sup>2010</sup> A.D.H.S 19 J 12, registre des délibérations du conseil d'administration du 20 01 66, p 277

A déduire		
1 <sup>er</sup> et 2° amortissement actuel de 15% sur la dépense de 241 696,46 pour la construction des fours à coke 36 254,47 plus la somme amortie en moins l'an dernier		
Les dépenses de l'établissement n'étant alors que de 224 084,71		
	3 262,17	
ensemble	39 516,64	<u>39 516,64</u>
reste		1 259 830,07
2° l'intérêt alloué au personnel et compté sur ce dernier chiffre 19 947,30 reste un bénéfice net de		
		1 239 882,77
soit 20% ou 1000 francs par action plus 14 882,77		

Le conseil proposera ces résultats à l'approbation de l'assemblée générale des actionnaires. En attendant le règlement définitif, il vote la distribution sur ce bénéfice d'un 3° dividende qui sera de six pour cent dont le montant s'élèvera à 367 500 francs et dont le paiement est fixé au 5 juin prochain

Ce dividende de 367 500,00 francs étant réunis à ceux ci-après	
Dividende de 6% payé le 20 octobre 1865	367 500,00
Dividende de 5% payé le 31 janvier 1866	<u>306 250,00</u>
Ensemble	1 041 250,00

Il restera disponible 198 632,77 formant 3% plus 14 882,77

La répartition de ces 3% pourra être faite après l'approbation de l'inventaire par l'assemblée générale, le reliquat de 14 882,77 devant être porté en recette sur l'exercice 1866-1867

Le paiement du 4° et dernier dividende est fixé au 15 juillet prochain »<sup>2011</sup>.

« Assemblée générale aux actionnaires.

La convocation de l'assemblée générale des actionnaires est fixée au mercredi 13 juin prochain à 10 heures du matin dans la salle des séances de la société industrielle de Mulhouse.

L'ordre du jour pour cette réunion est arrêté ainsi qu'il suit :

Rapport du conseil d'administration sur les opérations et les résultats de l'exercice dernier, approbation des comptes de l'inventaire, élection d'un membre titulaire du conseil d'administration, le membre sortant par ancienneté étant M Charles de Mandre, renouvellement des membres suppléants.

<sup>2011</sup> A.D.H.S 19 J 12, registre des délibérations du conseil d'administration du 28 05 66, p 281 et 282



Le conseil tiendra une séance préparatrice le même jour à l'hôtel Romann  
Distribution trimestrielle de dividendes.

A l'avenir, les dividendes seront distribués, autant que les circonstances le permettront, quatre fois par année, soit à fin octobre, fin de janvier fin avril et milieu de juillet.

Pour les trois premières distributions le directeur est autorisé à prendre directement les mesures nécessaires afin d'éviter que les dépôts de fonds chez les banquiers ne se prolongent inutilement »<sup>2012</sup>.

---

<sup>2012</sup> *Ibidem*, p 283 et 284

**Quatrième partie**  
**Annexe 7.2.4.2**  
**La société civile des houillères de Ronchamp**  
**L'essor, les enjeux de surface**

**L'état patrimonial de la société civile des houillères de Ronchamp entre 1854 et 1860<sup>2013</sup>**

**7.2.4.2.1 - Résumé**

Entre 1854 et 1860, le bassin minier de Ronchamp est exploité par deux sociétés. La plus importante est la société civile des houillères de Ronchamp. Charles Demandre son président et les administrateurs désirent la transformer en société anonyme. Ils sont obligés d'en demander l'autorisation à la préfecture de Vesoul. Hyppolite Dieu, Préfet de la Haute-Saône, demande aux deux ingénieurs des mines en poste à cette époque de rédiger chacun un rapport pour éclairer la décision qu'il a à prendre, autoriser ou non la transformation en société anonyme.

L'ingénieur ordinaire est M Descos, l'ingénieur en chef, son supérieur hiérarchique, M Drouet.

Ils nous transmettent ainsi deux clichés assez précis. Le premier est une situation chiffrée de l'état patrimonial de la société. Le second donne des indications sur sa gestion.

En fond de tableau on perçoit le fonctionnement du mécanisme de l'accumulation capitaliste et grâce à lui, la constitution du capitalisme.

**7.2.4.2.2 - Mots clés**

Emplois, ressources, Besoin en fonds de roulement, cycle financier, Immobilisations, capital, réserves, effet de levier.

**7.2.4.2.3 - Le contexte**

Le 10 mai 1854 la société civile Demandre, Bezanson et compagnie au terme de sa douzième année d'existence réalise une fusion absorption avec la société fille qui vient d'être créée

La société civile Demandre Bezanson est l'héritière de la société civile d'Andlau, Dollfus Mieg et compagnie. Persuadés que le gisement houiller est épuisé, les administrateurs de d'Andlau Dollfus-Mieg et compagnie mettent en licitation ses actifs en décembre 1841. Le montant estimé est de 369 633,60 francs.

---

<sup>2013</sup> Godard (Michel) L'Etat patrimonial de la société civile des houillères de Ronchamp entre 1854 et 1860, les cahiers de R.E.C.I.T.S n° 5, 2007, p 139 à 171.

Dès la première adjudication, le 06 avril 1842, cette somme est notablement dépassée. Une proposition de 446 000 francs est faite. Deux acquéreurs potentiels, MM Patret et Demandre surenchérissent derechef<sup>2014</sup>.

La mise de Charles Demandre est la plus forte. Il est déclaré adjudicataire définitif pour la somme de 530 000 francs.

#### T104 - Estimation de la valeur de la mine en 1859 par Aubin Emile Descos

Intitulé des éléments de calcul	Montants
Valeur atteinte par l'adjudication de Charles Demandre	530 000
Frais de licitation et annexes estimés	38 400
Total payé par Charles Demandre	568 400
Mise à prix des immobilisations de la société Dolfus d'Andlau	369 600
Valeur estimée de la mine	198 800

<sup>2015</sup>

Durant la décade 1854 - 1864 le bassin minier de Ronchamp Champagney est en plein essor. Cette période le marque définitivement de son empreinte. Le marché houiller est porteur. Les quantités annuelles consommées sont en forte croissance. Le site minier peut y faire face, la houille est présente en abondance.

Mais pour aller la chercher, il faut foncer<sup>2016</sup> de plus en plus profondément. Les investissements à réaliser sont financièrement de plus en plus lourds. L'histoire du petit bassin minier est, en réduction, la réplique exacte de ce qui se vit, sur tout le continent européen : la constitution et le développement du capitalisme.

A peine constituée, la société civile des houillères de Ronchamp est donc dans une phase de croissance rapide. Il n'est pas encore question de fusionner avec la compagnie des houillères d'Eboulet et de Champagney sa voisine et concurrente. Ce sera chose faite en 1867. Il lui faut en outre finir d'aménager les infrastructures existantes et se constituer le fonds de roulement correspondant à son chiffre d'affaires.

Charles Demandre associe à nouveau les Alsaciens à l'exploitation du bassin. Les Schlumberger, Dolfus Mieg, Koechlin, Kestner, Lehr, de Sandoz réapparaissent en tant qu'associés. Le capital est porté à 5 000 000 de francs.

Il sait que des besoins en capitaux vont rapidement se faire sentir. Si importantes soient-elles, les ressources des nouveaux actionnaires n'en ont pas moins leurs limites. Il envisage de transformer la société civile en société anonyme. L'accès au marché des capitaux lui en serait facilité.

<sup>2014</sup> ADHS 19 J 1, Rapport Descos Drouet, p 8

<sup>2015</sup> *Ibidem*, p 9

<sup>2016</sup> creuser un puits

Elle doit obtenir l'autorisation de l'administration, sa tutélaire autorité. Pour ce faire, la société civile doit présenter, à l'entrée du cercle restreint des sociétés anonymes, un carton d'invitation irréprochable ; surface patrimoniale suffisante, références financières, espérance d'un avenir long et fructueux.

Hippolyte Dieu, préfet de la Haute-Saône, reçoit à la fin de 1854 une demande de transformation appuyée par une pétition en date du 31 décembre 1854 des industriels mulhousiens. Il commande un rapport destiné à éclairer sa décision à l'ingénieur ordinaire des mines, M Descos et à l'ingénieur en chef, M Drouet.

L'administration fait attendre sa réponse quatre ans et huit mois. C'est long, trop long. Elle n'a pas à se justifier. Charles Demandre, fort de l'appui des membres du conseil d'administration attend cette transformation. La liste des signataires de la demande est consignée dans le rapport.

T105 - Liste des membres du conseil d'administration signataires  
de la demande de transformation en société anonyme

N°	Civilité	Nom	Prénom	Fonction politique ou administrative	Activité	Résidence
1	M.	Demandre	Jules		Propriétaire Négociant	Briaucourt
2	M.	Demandre	Charles	Membre du conseil général	Maître de forges	La Chaudeau Aillevillers
3	Mr	Bezanson	Joseph		Filateur	Breuches
4	M.	Dollfus	Jean		Manufacturier	Mulhouse
5	Mr	Steinbach	Jean Jules		Manufacturier	Mulhouse
6	Mr	Doll	Charles Emmanuel	Ancien sous-préfet	Directeur des houillères	Ronchamp

2017

Les deux groupes d'hommes qui se partagent l'appropriation du charbon de Ronchamp, les comtois et les alsaciens, se retrouvent côte à côte, unis par leurs intérêts communs. Les Demandre et Bezanson font partie du premier groupe. Les Dollfus et Steinbach du second. Ils ont besoin du charbon pour faire tourner les machines de leurs entreprises. Charles Emmanuel Doll n'est que le rouage administratif qui leur sert de courroie de transmission.

« 8 août 1859, *Demande en société anonyme, Rapport de l'Ingénieur ordinaire des Mines du Département suivi de l'avis de l'Ingénieur en chef* »<sup>2018</sup>. C'est ainsi que commence sans ambiguïté les mémoires de MM Descos et Drouet. Ils rédigent chacun le leur. Celui de M Descos est revisité et complété par M Drouet.

<sup>2017</sup> ADHS 19 J 1, Rapport Descos Drouet, p 2

<sup>2018</sup> ADHS 19 J 1, Rapport Descos Drouet, page de garde

Ce faisant, ils prennent en plein milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle la photographie chiffrée d'une petite compagnie houillère. Les contours du paysage sont flous, le temps de pose avoisine les 5 ans, c'est beaucoup trop long. La comptabilité se focalise toujours sur l'instantané.

En arrière plan, on y perçoit bien entendu le phénomène d'acquisition du capital. Un chiffre d'affaires génère une marge. Elle permet la distribution de dividendes. Ils rémunèrent les capitaux investis. Un supplément de rémunération en permet l'accumulation. Ce mécanisme générateur est toujours d'actualité.

Emile Aubin Descos s'attelle prioritairement à faire un inventaire détaillé des immobilisations acquises ou créées par la société civile des houillères de Ronchamp.

#### 7.2.4.2.4 - Les emplois immobilisés et le fonds de roulement

##### 7.2.4.2.4.1 - La valorisation des immobilisations de la société civile

Il fait donc une estimation chiffrée des propriétés foncières, des bâtiments et constructions, des équipages, du matériel technique et industriel, et des immobilisations en cours.

##### 7.2.4.2.4.1.1 - Les propriétés foncières

Les propriétés foncières se composent de terrains non boisés et de forêts.

T106 - Tableau récapitulatif des propriétés foncières de la S.C.H.R. en 1859

N°	Nature de la propriété	Localisation		Superficies						Valorisation		%	
		Communes	Lieudit ou références	Unitaires			Sous-total			Unitaire	Sous total	%	%
				ha	a	ca	ha	A	Ca				
1	Terrain	Ronchamp		14	05	76				104 769,50		40,17	
2	Terrain	Champagney		08	41	08				69 674,60		26,71	
3	Terrain	Thann								5 100,00		1,95	
4	Terrain	Mulhouse					23	46	84	81 258,40	260 802,50	31,17	60,27
5	Forêt	Ronchamp	N° 263	44	64								
6	Forêt	Champagney	Nouveau Chevanel N°22	59	49	10							
7	Forêt	Champagney	Ancien Chevanel N° 22 bis	10	45	20	114	58	30		171 874,00		39,73
Total				138	05	14	138	05	14		432 676,50	100,00	100,00

Elles sont situées en majorité sur les communes d'exploitation. Les terrains de Thann et de Mulhouse servent de lieu de stockage de la houille. Aucune indication de surface n'est précisée. Ils ne sont pas négligeables en valeur.

La valeur totale de ce patrimoine foncier proposée par Aubin Emile Descos est de 432 676,50 francs.

#### 7.2.4.2.4.1.2 - Les Bâtiments et constructions

L'estimation en a été entreprise par M Bossey, prédécesseur de M Descos. Il fait une estimation de la surface de toiture en distinguant les constructions affectées aux puits et les constructions d'habitation

##### T107 - Répartition de la surface construite des constructions de la S.C.H.R. en 1859

Eléments de toiture	Superficie estimée	%
Superficie couverte affectée aux bâtiments	2 ha 45 a	87,50
Superficie couverte affectée aux puits	0 ha 35 a	12,50
Superficie totale	2 ha 80 a	100,00

<sup>2019</sup>

Cette superficie est multipliée par un prix unitaire moyen au mètre carré. Il n'est ni justifié, ni expliqué.

##### T108 - Valorisation des bâtiments de la S.C.H.R. en 1859

N°	Désignation de l'immobilisation	Montant estimé	%
1	Hameau de la Houillère	215 400,00	84,37
2	Maison de gérance		
3	Maison du directeur		
4	Maison de l'ingénieur		
5	Logements divers des employés		
6	Cantine magasin et ateliers		
7	Chambre du puits St Charles	5 000,00	1,95
8	Bâtiment de la machine Meyer	10 000,00	3,91
9	Lampisterie et salle d'attente	600,00	0,23
10	Chambre du puits St Joseph	20 000,00	7,83
11	Bâtiment des machines du puits 7	4 000,00	1,56
12	Habitation du garde	300,00	0,15
	Total	255 300,00	100,00

<sup>2020</sup>

<sup>2019</sup> ADHS 19 J 1, Rapport Descos Drouet, p 6

<sup>2020</sup> *Ibidem*, p 7

Les constructions à usage d'habitation représentent la part la plus importante, en valeur, du patrimoine immobilier. Directeur, ingénieurs, et une partie des employés sont logés.

#### 7.2.4.2.4.1.3 - Les équipages

En 1859, le chemin de fer Paris - Bâle est en cours de construction. Le transport de la houille s'effectue, pour peu de temps encore, par véhicule hippomobile, soit de Ronchamp à Montbéliard jusqu'au canal du Rhône au Rhin, soit directement chez les clients. Il est sous-traité à des voituriers indépendants.

Néanmoins, les Houillères de Ronchamp possèdent des chevaux.

Au 30 avril 1856, il faut compter :

« 13 chevaux dont 4 achetés l'année précédente par la nouvelle société, attachés au service de la mine et figurant dans l'inventaire pour la somme de 6 300 francs »<sup>2021</sup>.

L'évaluation des équipages, chevaux et voitures est le suivant :

T109 - Equipages possédés par la S.C.H.R. en 1859

Poste estimé	Montant
Chevaux de la société Demandre Bezanson (9)	3 800,00
Chevaux achetés par la nouvelle société (4)	2 500,00
Voitures	3 606,75
Total	9 906,75

2022

T110 - Récapitulatif des valeurs immobilisées non techniques appartenant à la S.C.H.R. en 1859

Article du rapport	Dénomination des biens	Montant estimé	%
Article 1 <sup>er</sup>	Terrains nus	259 802,50	37,28
Article 2	Forêts	171 874,00	24,66
Article 3	Bâtiments	255 300,00	36,63
Article 4	Equipages	9 906,75	1,43
	Totaux	696 883,25	100,00

2023

<sup>2021</sup> Ibidem, p 8

<sup>2022</sup> Ibidem, p 9

<sup>2023</sup> Ibidem, p 8

Les biens fonciers se répartissent globalement par tiers dans la totalité de la valeur des biens immobilisés, en terrains, forêts, bâtiments.

#### **7.2.4.2.4.1.4 - Les installations du puits 7, de Saint Charles et du puits Saint Joseph**

Emile Aubin Descos reprend les données comptables qui lui sont fournies par la société des houillères de Ronchamp pour aboutir au chiffrage de l'investissement effectué dans les trois puits en fonctionnement.

Les infrastructures minières sont constituées par le puits et les installations qui permettent l'extraction, l'exhaure et l'aérage et au fond les galeries de roulage et le matériel de transport de la houille depuis les tailles jusqu'au pied de puits.

Le puits VII a une section rectangulaire de 3,20X1,70 mètres. Sa profondeur est de 180 mètres.

Le puits Saint Charles est sensiblement de même section, 4,00 x 1,70 mètres.à la profondeur de 300 mètres. Il se prolonge par un plan incliné calé sur le pendage du gisement en direction du sud. Il abrite une « *machine à taquets* », système de remontée de la houille jusqu'au pied de puits.

Le puits Saint Joseph se situe un peu plus au sud. Il est destiné à seconder la puits Saint Charles sur lequel repose pratiquement toute l'activité de la société.

Il existe en sous-sol 13 000 mètres de galeries de roulage. Elles sont boisées avec des cadres espacés de 0,50 mètres. Chaque bois d'étais doit être renouvelé tous les trois ans.

La houille est convoyée de son lieu d'extraction jusqu'au pied de puits, grâce à des wagonnets en fer. Ils circulent sur les 13 700 mètres de voie ferrée intérieure. M Descos chiffre le total de ces infrastructures de la manière suivante.

T111 - Récapitulatif partiel des postes de valeurs immobilisées constituées par les puits 7, Saint Joseph, Saint Charles en 1859 par la S.C.H.R.

Chapitre	Montant	%
Chapitre II Saint Charles	355 248,05	57,68
Chapitre III Puits 7 et Saint Joseph	260 641,65	42,32
Total	615889,70	100,00

2024



T112 - Estimation des galeries et des voies de roulage  
du puits Saint Charles en 1859

Postes	Quantités	PU	Montant en (francs)	%
Traverses et coins	13944m	0,75	10 458,00	12,55
Rails(8366M à 11,70 kg le m)	97882kg	0,43	42 089,25	50,54
Platines en fonte pour changement de voie (160 à 89 kg l'unité)	14240Kg	0,22	3 132,80	3,77
Têtes de chemin (312 à 51 kg l'unité)	15912Kg	0,32	5 091,85	6,12
Madriers en chêne pour cuvelage <sup>2025</sup>	9000	2,50	22 500,00	27,02
Total			83 271,90	100,00

<sup>2026</sup>

T113 - Estimation des aménagements, installations techniques, matériels et outillages  
industriels, ouvrages d'infrastructures de la S.C.H.R. en 1859

Poste	Montant	%	% par puits
Puits 7	175 000,00	15,67	15,67
Puits Saint Charles	291 258,11	26,08	64,69
Dépendances intérieures	172 866,90	15,48	
Plan incliné	258 395,36	23,13	
Puits Saint Joseph	219 187,62	19,64	19,64
Total	1 116 707,99	100,00	

<sup>2027</sup>

#### 7.2.4.2.4.1.5 - Les immobilisations en cours

L'effort d'investissement se poursuit sans discontinuer. Le poste des immobilisations en cours regroupe les dépenses effectuées dans les travaux d'agrandissement et de recherches entrepris par la nouvelle société. Ils nécessitent en outre l'acquisition de terrains sur les communes de Champagny, Ronchamp et Clairegoutte.

<sup>2025</sup> Soutènement des parois d'un puits. En 1860, ils sont en madriers de sapin ou de chêne.

<sup>2026</sup> ADHS 19 J 1, Rapport Descos Drouet, p 25.

<sup>2027</sup> *Ibidem*, p 26.

T114 - Acquisitions de terrains par la S.C.H.R. en 1859  
Immobilisations en cours de réalisation

Commune	Superficie	Prix d'acquisition	Répartition	Montant	%
Ronchamp	1ha6a70ca	12 009,95	Saint Joseph	7 802,25	13,40
Champagney	4ha61a30ca	38 398,40	Sainte Barbe	10 551,60	18,12
			Sainte Pauline	11 943,55	20,51
			Saint Jean	13 360,95	22,95
			Espérance	1 625,30	2,80
			Sondage d' Eboulet	788,05	1,36
			8 bâtiments, logements ouvriers	4 336,65	7,45
Clairegoutte	1ha63a80ca	7 806,50	Briqueterie et carrière	7 806,50	13,41
Total		58 214,85		58 214,85	100,00

T115 - Investissements en matériel et travaux pour les  
exercices comptables 1854/1855 et 1855/1856

Exercice comptable	Montant de l'investissement	%
1854/1855	435 383,56	43,02
1855/1856	576 446,81	56,98
Total	1 012 830,37	100,00

<sup>2028</sup>

A la fin des années 1850, la société civile des houillères de Ronchamp fonce quatre puits, Sainte Pauline, Sainte Barbe, Saint Jean et Espérance. Elle effectue un sondage à Eboulet.

Elle construit 8 logements ouvriers. Comme elle a besoin de matériaux de construction, elle met en place une briqueterie et commence à exploiter une carrière à Clairegoutte.

De 1854 à 1856 soit sur environ trois ans, elle investit 1 000 000 de francs, soit 20% de son capital nominal. A ce rythme, il est évident qu'elle a un besoin de capitaux à long terme pour se financer.

Le pivot central de l'exploitation de cette période est le puits Saint Charles. Avec ses dépendances et son plan incliné, il représente les deux tiers des dépenses d'investissement consacrées aux infrastructures d'accès au charbon.

<sup>2028</sup> Ibidem, p 27.

Ainsi donc, le récapitulatif de l'ensemble des postes permet de se faire une idée de l'actif immobilisé de la mine.

**T116 - Récapitulatif des postes d'immobilisations de la S.C.H.R. en 1859  
dans le rapport Descos Drouet**

	N°	Descriptif du poste	Montant partiel	Montant total	% NT	% T	% EC	% G
NT	1	Propriétés foncières	432 676,50		61,94			
NT	2	Bâtiments et constructions	255 300,00		36,63			
NT	3	Equipages	9 906,75	697 883,25	1,43			19,47
T	4	Saint Charles	355 248, 05			19,56		
T	5	Puits 7 et Saint Joseph	260 641,65			14,35		
T	6	Galeries et roulage	83 271,90			4,59		
T	7	Installations techniques des puits	1 116 707,99	1 815 869,59		61,50		50,65
EC	8	Acquisitions de terrains	58 214,85				5,44	
EC	9	Investissements en matériel et travaux	1 012 830,37	1 071 045,22			94,56	29,88
Total				3 584 798,06	100,00	100,00	100,00	100,00

2029 2030

L'effort d'investissement représente 1/3 des immobilisations totales

Les valeurs immobilisées à valeur vénale certaine forment un peu plus du quart du patrimoine immobilisé en 1859. Le reste est investi pour pouvoir s'approprier la houille.

#### **7.2.4.2.4.2 - L'estimation du fonds de roulement**

Emile Aubin Descos estime que le fonds de roulement de la société est en 1859 de 174 000 francs. Il n'est pas possible de justifier ce montant. Les documents qui lui ont permis de l'établir ont disparu.

Seul un test de plausibilité peut être tenté en croisant la somme annoncée avec les données suivantes fournies en fin de rapport par l'ingénieur en chef M Drouet.

<sup>2029</sup> Ibidem, p 23.

<sup>2030</sup> NT non technique, T technique, EC en cours.

## T117 - Produits bruts de la mine et revenus nets imposables de 1850 à 1858

Années		Revenus nets fixés définitivement pour la redevance proportionnelle	Quantités de houille en quintaux métriques	Produits bruts totaux	
De l'exercice de la redevance	Des produits			Prix du quintal métrique de houille	Chiffre d'affaires
1850	1849	425757,53	563 144	1,492	840 210,00
1851	1850	318709,71	673 310	1,392	937 247,52
1852	1851	9018,52	554 768	1,405	779 449,04
1853	1852	80780,11	445 321	1,616	719 638,74
1854	1853	Néant	618 342	1,628	1 006 660,78
1855	1854	Néant	608 232	1,645	1 000 541,64
1856	1855	Néant	590 955	1,854	1 095 630,57
1857	1856	Néant	557 207	1,999	1 113 856,80
1858	1857	30081,00	458 274	2,177	997 662,50
Total			5 069 553	15,208	8 490 897,59
Moyenne			563 284	1,690	943 433,06

<sup>2031</sup>

Sur une période de 9 ans entre 1850 et 1859 le chiffre d'affaires moyen de la société civile est de 943 000 francs<sup>2032</sup>. Le fonds de roulement annoncé<sup>2033</sup> est de 18,45%<sup>2034</sup> de cette moyenne, soit environ 66 jours d'activité de la société<sup>2035</sup>.

Ce délai représente, dans le cycle financier effectué par le fonds de roulement, le temps de récupération des capitaux avancés par la société à sa clientèle.

Durant cette période, elle doit assurer le paiement de ses fournisseurs, de ses salariés, la reconstitution de son stock de houille.

Généralement le nombre de jours de rotation du fonds de roulement se situe entre 60 et 90 jours. Il ne semble donc pas déraisonnable d'en accepter la fiabilité.

Au 30 avril 1859 en avalisant le chiffrage de M Descos, l'ensemble des emplois se situe donc à la hauteur de 3 760 000<sup>2036</sup> francs.

<sup>2031</sup> *Ibidem*, p 42.

<sup>2032</sup> 943 433,15 francs.

<sup>2033</sup> 174 000 francs.

<sup>2034</sup>  $174\,000/943\,000 = 0,1845$ .

<sup>2035</sup>  $0,1845 \times 360 = 66,42$  jours.

<sup>2036</sup> Immobilisations : 3 584 798,06, fonds de roulement : 174 000 soit 3 758 798,06 arrondi à 3 760 000 .

## 7.2.4.2.5 - Les ressources

### 7.2.4.2.5.1 - La structure du capital

Quels capitaux financent ces immobilisations ? Le dernier et 6° chapitre du rapport y est consacré.

T118 - Structure du capital au 30 avril 1856 de la S.C.H.R.

N°	Structure du capital	Montant	Observations
1	Apport de la société Demandre Bezanson	2 800 000,00	560 parts sociales de 5000 francs
2	Souscription des associés nouveaux	2 200 000,00	440 parts sociales à libérer au fur et à mesure des besoins
3	Parts sociales créées mais gardées momentanément par la société	600 000,00	120 parts sociales à la souche à souscrire ultérieurement.
Total		5 600 000,00	

<sup>2037</sup>

Le capital se compose de 1 120 parts sociales de 5 000 francs : 560 représentent les apports de la société Demandre Bezanson. Elles sont émises, souscrites et totalement libérées ; 440 autres sont émises. Elles sont souscrites et partiellement libérées par les nouveaux associés alsaciens. Dans sa partie prospective Emile Aubin Descos précise qu'il reste non libéré 337 366,10 reste à libérer ; 120 restent à la souche. Elles ne sont pas émises. Elles peuvent l'être si les besoins de ressources se font sentir.

La société a absorbé 4 663 000<sup>2038</sup> francs de ressources sous forme de fonds propres. Elle dispose en principe encore d'une masse de 937 000<sup>2039</sup> francs utilisables.

### 7.2.4.2.5.2 - Les réserves de la société

T119 - Evolution du poste de réserves durant la période d'élaboration du rapport

Exercices	Montant	%
Réserve initiale(estimée par différence)	188 796,32	35,98
Dotation 1857/1858	148 567,78	28,31
Dotation 1858/1859	187 292,48	35,71
Poste de réserve au 30 04 1859	524 656,58	100,00

<sup>2040</sup>

La situation patrimoniale de la société civile est saine.

<sup>2037</sup> ADHS 19 J 1, *Rapport Descos Drouet*, p 29

<sup>2038</sup> 2 800 000 apportés par la société Demandre Bezanson et 1 863 000 apportés par les nouveaux associés

<sup>2039</sup> 337 000 francs libérables et 600 000 de parts sociales à la souche

<sup>2040</sup> ADHS 19 J 1, *Rapport Descos Drouet*, p 24

### 7.2.4.2.6 - Un compte de résultat type sommaire

Elle l'est d'autant plus que l'exploitation permet de dégager un résultat positif appréciable ainsi que le montre le compte de résultat schématique que propose Emile Aubin Descos. Il part sur une exploitation de 60 000 tonnes annuelles. Elle correspond à peu près au chiffre atteint en 1859.

Un prix de marché de la houille à 2,080 francs et un prix de revient de la tonne extraite à 1,454 francs permettent de dégager une marge confortable de 30 % du chiffre d'affaires.

Elle autorise la rémunération des capitaux à hauteur d'environ 6% tout en respectant l'obligation de se constituer un fonds de réserves.

T120 - Estimation des marges nettes à dégager et de leur affectation en dividendes et réserves en 1859

Postes	Bases de Calcul <sup>2041</sup>	Valeur unitaire	Montant	Observations	%	%
Prix de vente	600 000,00	2,080	1 248 000,00	Les prix de la houille sont en augmentation constante depuis 1854	100,00	
Prix de revient	600 000,00	1,454	872 400,00		69,90	
Résultats nets bruts avant dividendes	600 000,00	0,626	375 600,00		30,10	
Intérêts et dividendes sur le nouveau fonds social	5 500 000,00	0,0612	336 700,00			89,65
Augmentation annuelle du fonds de réserve			38 900,00	Article 52 des statuts de 1854		10,35
Total des bénéfiques à affecter			375 600,00			100,00

2042

Ainsi donc, malgré l'augmentation de capital de 500 000,00 francs la société est à même, en produisant 600 000 quintaux par an de faire face à ces exigences de dividendes et de constitution de réserves.

Mais ce que veulent les dirigeants de la société, c'est la transformation en société anonyme. Ils pensent probablement qu'ils auront ainsi un accès plus aisé au marché des capitaux. Combien d'espérance de vie a-t-elle cette future société anonyme, compte tenu de l'état actuel de l'exploitation du bassin minier ?

Dans cette optique, MM Descos et Drouet complètent leurs rapports par une partie prospective.

<sup>2041</sup> Quantités extraites prévisionnelles en quintaux métriques ou francs (montant des capitaux à rémunérer)

<sup>2042</sup> ADHS 19 J 1, Rapport Descos Drouet, p 27

### 7.2.4.2.7 - Les perspectives d'avenir

Si le court terme est aisément décelable et chiffrable, en revanche, en raison des zones d'ombre qui entourent, entre autres, la structure du bassin, la conjoncture économique et l'évolution de la demande de houille, discerner le long terme est un exercice hautement périlleux.

Les deux ingénieurs s'y livrent cependant sans hésitation apparente.

#### 7.2.4.2.7.1 - Le court terme

La société civile est en train de bâtir des infrastructures. Ils constituent les investissements en cours à terminer. Ils vont être le socle de l'exploitation des deux décennies suivantes.

##### 7.2.4.2.7.1.1 - les investissements en cours à terminer

En surface la ligne Paris-Mulhouse passe au milieu du bassin. Une gare houillère est en cours réalisation. Deux embranchements sont en construction pour la relier aux puits en exploitation Saint Charles et Saint Joseph. L'aménagement sud de la concession est en cours. Deux puits sont en cours de fonçage, Sainte Barbe et Sainte Pauline. Un sondage à Eboulet est en cours de finition.

T121 - Estimation des investissements à réaliser au moment de la rédaction du rapport (1859)

Poste d'investissement en cours		Montant estimé	Observations	%
Travaux de surface	Sondage d'Eboulet	9 000,00		2,10
	Embranchement de chemin de fer	125 000,00	67 000 figurent déjà à l'inventaire	29,30
Total des travaux de surface		134 000,00		
Puits de mines	Sainte Barbe et Sainte Pauline	292 740,00		68,60
Total		426 740,00		100,00
Montant figurant déjà aux postes d'immobilisations		67 000,00		
Emplois nets à financer		359 740,00		

2043

*« La houille doit être trouvée au puits Sainte Barbe à 260 mètres puisqu'il se situe dans le prolongement sur du puits Saint Charles. Le puits Sainte Pauline soit avoir une profondeur de 300 mètres en tenant compte de l'inclinaison de 19° de la couche de charbon.*

<sup>2043</sup> *Ibidem*, p 30

En admettant que l'agencement par mètre courant coûte 2 170 francs pour le premier puits où jusqu'à présent le travail a été gêné par l'affluence des eaux et le second à 925 francs, l'achèvement de ces deux puits absorberait 292 740 francs »<sup>2044</sup>.

D'après les deux ingénieurs, le montant des emplois restant à réaliser pour assurer la cohérence d'exploitation du bassin est de 839 740,00 francs.

T122 - Besoins de trésorerie supplémentaire pour mener à bien les travaux restant à effectuer et assurer le fonds de roulement

Estimation	Montant	%
Immobilisations en cours	359 740,00	42,83
Machines d'extraction à installer	100 000,00	11,90
Besoins en fonds de roulement	350 000,00	41,67
Dépenses imprévues	30 000,00	3,60
Total	839 740,00	100,00
Reliquat disponible sur les 440 actions des 2 dernières séries	337 366,10	40,17
Besoin de trésorerie à combler	502 373,90	59,83

2045

Le poste des besoins en fonds de roulement est constitué par le doublement du montant requis en 1859<sup>2046</sup>. En effet, avec le doublement des puits Saint Charles et Saint Joseph par les deux puits en cours de fonçage Sainte Barbe et Sainte Pauline dans la partie Sud-Est de la concession est en cours de réalisation. Les ingénieurs prévoient logiquement un doublement de la capacité d'extraction. De 60 000 tonnes annuelles extraites, elle devrait passer à 120 000 tonnes. Tous les deux appuient leur prospective sur ce chiffre.

#### 7.2.4.2.7.1.2 - Les perspectives commerciales sont favorables

La société civile des Houillères de Ronchamp soutient avec avantage la concurrence des houilles de Sarrebruck et de Saône et Loire même si « *Le tiers du combustible employé dans les établissements industriels (35 000 Quintaux métriques) provient de Sarrebruck et de Saône et Loire* »<sup>2047</sup>.

<sup>2044</sup> *Ibidem*, p 25.

<sup>2045</sup> *Ibidem*, p 27.

<sup>2046</sup> 174 000 francs.

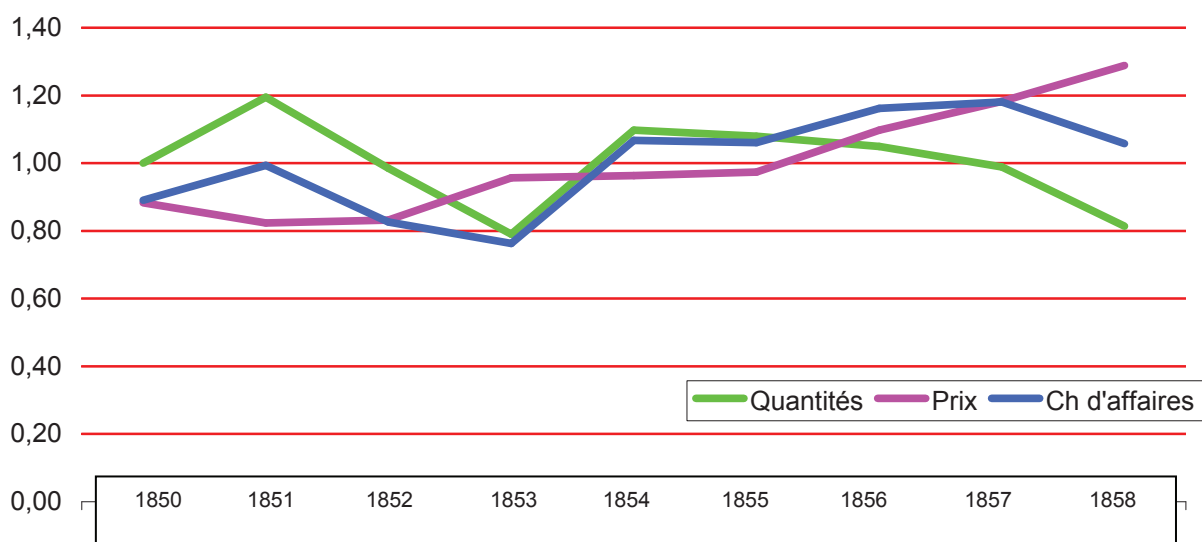
<sup>2047</sup> ADHS 19 J 1, rapport Descos Drouet, p 25.



Ronchamp couvre donc les deux tiers du marché local. De plus, de nouveaux débouchés apparaissent dans le département, notamment à Héricourt, distant de 22 kilomètres. Le prix de transport est de 0,60 francs la tonne.

En indiquant sur leur moyenne les quantités extraites, les prix de vente et les chiffres d'affaires réalisés entre 1850 et 1859 il apparaît clairement que le moteur de la progression du chiffre d'affaires est l'augmentation des prix de vente unitaires. Leur trend est constamment ascendant durant toute la période. Le marché est demandeur.

Pourcentage utilisation de la main d'oeuvre de la S.A.D.M.C



### 7.2.4.2.7.1.3 - Les réserves de houille sont imprécises mais néanmoins appréciables

La puissance du bassin au fur et à mesure que l'extraction va vers le sud ne fait qu'augmenter. Quelles sont ses limites ? Quelle est l'allure du gîte ? Quelle épaisseur moyenne ont les couches ? Il n'est possible de répondre à ces questions que par approximations.

Emile Aubin Descos troque les outils comptables et de gestion contre la chaîne d'arpenteur. Il devient géomètre voire même géologue.

Au grand sud-ouest, au Magny, un soulèvement Nord-sud interrompt la couche carbonifère. Les limites est de la couche carbonifère se situent entre les villages de Chagey et Chenebier.

Aux environs de Champagne un sondage effectué par un teinturier de Lure en 1840 est passé directement du grès rouge aux terrains de transition<sup>2048</sup> sans rencontrer le charbon. Plus à l'est les terrains houillers disparaissent entre le grès rouge et les grès bigarrés à la limite des maisons les plus occidentales du bourg.

Pour M Drouet le gisement de Ronchamp Champagne a la même orientation Nord-Est, Sud-Ouest que les terrains houillers de l'Est de la France et de la Prusse rhénane.

« *Le gîte houiller de Ronchamp Champagne se trouve (donc) enfermé dans un pli des terrains orientés à peu près du nord est au sud ouest* »<sup>2049</sup>.

A l'est, le sondage dit « *des ingénieurs* », du côté d'Errevet, arrêté le 31 mars 1858 à la profondeur de 600 mètres dans les schistes du terrain de transition semble indiquer qu'il n'y a plus de houille au Sud-Est du village de Champagne « *après avoir traversé au-dessous des grès rouges des schistes et des grès qui paraissent appartenir au terrain houiller* »<sup>2050</sup> a montré qu'il n'y avait pas de combustible exploitable à l'est en direction de Belfort.

L'existence d'un gîte au Sud-Est n'est donc pas démontrée. L'arrêt du fonçage des puits Saint Jean et de l'Espérance, situés en dehors de la concession, est donc une mesure de prudence.

A l'Ouest, en direction de Lure, l'étendue du gisement ne peut être précisée avec certitude. L'existence d'un second grand soulèvement<sup>2051</sup> n'est pas prouvée suffisamment.

L'allure du gîte dépend de la configuration du terrain de transition. En effet, c'est lui qui supporte le gisement houiller, les couches exploitables. Suivant que le terrain de transition est régulier ou faillé les couches carbonifères le seront aussi. Au besoin elles disparaissent lorsqu'il se présente sous forme de soulèvement.

T123 - Allure estimée des couches en fonction des puits

Lieux	Nombre de couches	1 <sup>ère</sup> couche		2 <sup>°</sup> couche		3 <sup>°</sup> couche	
		Mini	Maxi	Mini	Maxi	Mini	Maxi
Puits N°3 et 4	2	1,30	2,00	0,20	1,30		
Puits 6 et 7	3	1,00	2,96	1,00	1,87	1,30	1,30
Saint Charles	3 dont les extrêmes seules exploitables		2,80		3,61		
Saint Joseph	1						

<sup>2048</sup> couche géologique parfaitement identifiée en dessous de laquelle il n'y a pas de houille.

<sup>2049</sup> *Ibidem*, p 41.

<sup>2050</sup> *Ibidem*, p 42.

<sup>2051</sup> Relèvement des terrains de transition. Il interrompt la continuité de la couche de houille.

Bien qu'ils discernent les contours du bassin, en réalité, les deux ingénieurs sont dans l'impossibilité de déterminer avec une précision suffisante le cubage de houille restant à extraire. En plus de l'incertitude des limites exactes du bassin, les inconnues sont nombreuses, puissance des couches, allure du terrain de transition, importance des stériles.

#### **7.2.4.2.7.2 - L'avenir lointain : la durée de vie de la société minière**

Alors, pourquoi, dans ces conditions, se risquer à estimation de la durée de vie de la société minière ?

Parce que l'exploitation de la houille comme toute extraction de matière minérale non renouvelable implique un amortissement du capital. Le capitaliste n'accepte de se risquer que s'il récupère son investissement. Il ne peut le faire en fin d'exploitation puisque l'objet de son investissement a disparu. Il faut donc que, tout au long de la vie de l'entreprise, son capital soit progressivement remboursé. Cet amortissement doit se faire sur une durée de vie prévisible correspondant si possible à la durée d'exploitation jusqu'à épuisement du gisement. Il implique de rémunérer le capital investi à un taux supérieur à celui pratiqué sur le marché financier.

Les deux ingénieurs sont d'accord sur la méthode à utiliser, pas sur les résultats. Il leur faut estimer la capacité totale du gisement de la concession. Une simple division de celle-ci par les 120 000 tonnes annuelles d'extraction prévue doit leur permettre de prédire l'espérance de vie de la société.

Emile Aubin Descos prend pour puissance moyenne, la moyenne des puissances observées aux puits 7, Saint Charles et Saint Joseph soit 3,25 mètres. Il retranche 0,60 mètres pour tenir compte des lots de schistes interposés.

En partant de la superficie de la concession soit 1 152 000 mètres carrés, il en déduit qu'il reste à exploiter 116 568 200 hectolitres. La densité de la houille de Ronchamp est de 1,33 ce qui donne 87 645 263 quintaux métriques, 8,7 millions de tonnes, à exploiter. Selon cette estimation, la durée de vie de la société devrait donc être de 73 ans<sup>2052</sup>.

L'ingénieur en chef quant à lui reprend l'estimation de superficie en surface faite par l'ingénieur ordinaire. L'inclinaison du gîte est de 19 degrés, ce qui conduit à multiplier ce résultat par 1,06<sup>2053</sup> pour obtenir la superficie réelle du gîte. Elle est donc de 1 221 120 mètres carrés.

Il révisé à la baisse, soit 2,65 mètres, la puissance moyenne de houille extractible. Combinée avec une densité de 1,33, et avec 1/3 de stériles non utilisables, elle le conduit au chiffre de 28 692 249 quintaux de houille en réserve dans le sous-sol de la concession.

---

<sup>2052</sup>  $8\,700\,000/120\,000=72,5$ .

<sup>2053</sup>  $\cos 19^\circ=0,94552$ ,  $1/\cos 19^\circ=1/0,94552=1,0576$  arrondi à 1,06.

Avec la même moyenne estimée qu'Emile Aubin Descos, soit une extraction annuelle double du rythme actuel : 1 200 000 quintaux, la durée de l'extraction estimée n'est plus que de 24 ans.

24 ans ou 73 ans, il faut trancher. Un moyen terme est adopté : 50 ans. Cette durée de vie estimée permet de déterminer un taux moyen de rémunération des capitaux investis.

En pratique, celui que doit servir la société à son capital se compose donc de deux parties, le taux moyen de rémunération des capitaux sur le marché financier et un taux supplémentaire d'amortissement. Le taux du marché financier est de 5%. Le taux de rémunération d'amortissement peut être calculé de deux manières. Les résultats obtenus diffèrent selon l'une ou l'autre.

La première consiste à prélever à chaque exercice comptable, durant la durée de vie estimée de l'entreprise sur les bénéfices réalisés, avant distribution des dividendes, un montant calculé à partir d'un taux fixe. Sur une durée de vie de 50 ans ce taux est de 2%<sup>2054</sup>.

Le taux de rémunération moyen des capitaux passe alors à 7%. Les résultats de la société civile ne lui permettent pas de l'atteindre.

En outre, en pratiquant des distributions de dividendes élevés elle risque d'obérer ses capacités d'investissement, menace sa gestion, et met en danger sa trésorerie.

La seconde, plus financière, soulage son effort en se servant de l'effet de levier produit par le taux moyen de rémunération des capitaux investis pendant la durée de vie de l'entreprise.

Ainsi, un capitaliste qui investit une unité monétaire dans une entreprise minière, percevra durant la durée de sa participation un dividende dont le montant se compose d'un intérêt correspondant à la rémunération du marché financier, augmenté d'un supplément tel que, placé à ce taux d'intérêt du marché, le capitaliste retrouve en fin d'exploitation le capital qu'il a engagé.

Cette démarche consiste donc à déterminer l'annuité à placer chaque année pendant 50 ans au taux de 5% pour obtenir en fin de placement un capital de 1 franc. Le capitaliste touchant chaque année cette rémunération supplémentaire et les replaçant à 5% retrouve ainsi le capital investi.

Elle est adoptée par Emile Aubin Descos.

Le coefficient multiplicateur est donc donné par la formule  $((1+t)^n - 1)/t$ <sup>2055</sup>.

Au taux de 5% pendant 50 ans le coefficient à appliquer est 209,347 996<sup>2056</sup>.

Le supplément d'intérêt annuel est donc 1/209,347 996 soit 4,77 ‰, chiffre auquel arrive M Descos.

Le taux plancher rémunérant et amortissant le capital est donc de 5,48%.

---

<sup>2054</sup> 1/50.

<sup>2055</sup> n=nombre d'annuités, t= taux.

<sup>2056</sup> Tables financières et statistiques, mémentos Foucher, *Pascal Falguières*, édition Foucher septembre 2000.

#### 7.2.4.2.8 - Conclusion : Transformation en société anonyme ou non?

Le 18 juillet 1859 Emile Aubin Descos conclut que l'exploitation des Houillères de Ronchamp constitue une entreprise sérieuse.

La majeure partie des capitaux est engagée et les bénéficiaires sont capables de payer annuellement un intérêt de 5% des fonds avancés ainsi que l'amortissement des mines pendant la durée de la société.

Il n'y a donc à priori aucun obstacle, ni technique, ni de gestion, ni de ressources pour empêcher la transformation de la société civile en société anonyme.

M Drouet, quant à lui, estime que l'on retirera encore des quantités remarquables en contrebas du puits Saint Joseph Un sondage au Sud-Ouest du hameau d'Eboulet indique que le gîte a toute sa puissance. Il pense aussi qu'il existe encore de la houille à l'Est du puits Sainte Barbe, c'est à dire en limite Sud-Est de concession.

*« En résumé, quoique nous ne regardions pas la quantité de houille actuellement mise à découvert comme aussi grande que celle calculée par M l'ingénieur ordinaire, nous estimons que l'exploitation des mines de Ronchamp et Champagny dont la concession a été régularisée par l'ordonnance du 5 mai 1830 constitue une entreprise sérieuse qui peut être l'objet d'une société anonyme »<sup>2057</sup>.*

Malgré tout, une sorte de réticence perce sous les propos de L'ingénieur Drouet. C'est un oui, mais du bout du porte-plume.

*« Les actions de la société anonyme ne devront être émises qu'après qu'il aura été justifié par tous titres nécessaires que les biens immobiliers apportés sont francs et quittes et libres de tous privilèges hypothèques et charges quelconques autres que les redevances assises sur les mines en exécution de la loi »<sup>2058</sup>.*

Par ces quatre lignes, M Drouet signale l'obstacle contre lequel vient se fracasser le rêve de transformation en société anonyme de Charles Demandre.

Que s'est il passé pour en arriver là ?

Depuis le 14 juin 1842 à Charles Demandre et son associé Bezanson sont titulaires du droit de concession et propriétaires des immobilisations de la société d'Andlau Dollfus Mieg et compagnie, par adjudication publique sous contrôle judiciaire.

Charles Demandre paye les associés de la société licitée. Il fait virer le montant de ce qu'il doit en 1842, par MM Martelet et Courcelle respectivement banquiers à Vesoul et à Lure à Maître Coutherut notaire à Lure.

---

<sup>2057</sup> ADHS 19 J 1, rapport de l'ingénieur en chef Drouet à Chaumont le 08 08 1859, p 43.

<sup>2058</sup> *Ibidem*, p 43.

T124 - Paiements effectués par les banquiers de Ch. Demandre pour honorer son acquisition de 1842

N°	Date	Montant perçu	Banquier
1	15 07 1842	109 205,87	Martelet
2	14 10 1842	134 708,33	Courcelle
3	14 02 1842	136 916,66	Courcelle
4	14 06 1843	139 125,00	Courcelle
Total		519 955,86	

2059

Maître Coutherut reçoit les fonds et les utilise pour payer les associés de la société d'Andlau Dollfus. Il demande quittance à chacun, tout au moins peut-on le supposer de la part d'un notaire.

Que fait-il alors de ces quittances ? Les perd-t-il, comme le laisse supposer par lettre M Cardez avoué à Lure à Charles Emmanuel Doll le 17 08 1854<sup>2060</sup> ou les fait-il parvenir à Charles Demandre qui les égare, impossible de le savoir ? Les quittances sont sous seing privé, pour éviter de payer les droits de timbre des actes enregistrés et ayant date certaine.

Charles Demandre ne peut pas prouver que les sommes versées ont bien eues comme destinataires les associés de la société d'Andlau.

L'administration ainsi que le notaire rédacteur du projet de société anonyme, maître Claudon veulent un titre juridique irréfutable attestant la libération de la dette. Malgré tous ses efforts, Charles Demandre ne peut le fournir.

Pour une question de preuve, apparemment secondaire le projet de transformation ne se réalise pas.

Prétexte ou obstacle de fond de la part de l'administration préfectorale ? Impossible de valider une option.

Quoi qu'il en soit au regard de l'Administration, la conséquence suit inéluctablement, elle ne donne pas son accord. Elle s'enferme dans un mutisme obstiné.

Elle prodigue cependant ses conseils, mais prudente jusqu'à en être timorée elle ne veut donner aucune garantie aux futurs actionnaires.

*« Le fonds social sera divisé en un certain nombre d'actions ou parts sans aucune désignation de la somme représentée par chacune de ces actions attendu que l'administration ne peut donner aux acquéreurs de ces actions aucune garantie à cet égard*

<sup>2059</sup> ADHS 19 J 2, Attestation de JB Coutherut du 05 11 1853.

<sup>2060</sup> ADHS 19 J 2, Modification du régime des sociétés.

*puisque'il entre comme élément dans l'estimation qui en a été faite la valeur des gîtes concédés et celle de travaux de recherches dont l'appréciation est impossible »<sup>2061</sup> .*

Il faut, évidemment, que chaque action porte le montant nominal du capital qu'elle représente. Il n'a rien à voir avec le cours qui lui, fluctue en fonction de la loi libérale de l'offre et de la demande.

Ce que M Drouet veut signifier c'est que l'administration ne peut garantir ce cours. Cela va sans dire.

En 1859 la société française ne s'est pas encore dotée des outils et des techniques légaux et financiers assurant un garde-fou contre les abus de la spéculation. Le monde de la finance est réservé à quelques spécialistes. Dans les mentalités du plus grand nombre des français, la valeur sûre par excellence reste la propriété foncière.

La transformation aura lieu cependant... mais soixante ans plus tard.

Le 3 mai 1919, en effet, une assemblée générale extraordinaire de la société civile des houillères de Ronchamp en décide ainsi.

Entre temps la loi du 24 juillet 1867 encadre légalement les statuts de chaque type de sociétés et formalise les appels de capitaux auprès du grand public.

---

<sup>2061</sup> ADHS 19 J 1, rapport de l'ingénieur en chef Drouet à Chaumont le 08 08 1859, p 43

Quatrième partie

Annexe 7.2.4.3

La société civile des houillères de Ronchamp

L'essor, les enjeux de surface

Projet de convention d'absorption du 4 juillet 1864 entre la société civile des houillères d'Eboulet et de Champagny et la société civile des houillères de Ronchamp et convention additionnelle du 01 avril 1865

247

Séance du 4 Juillet 1864  
tenue aux houillères.

Présents M. Ch. de Maistre, Président,  
Joseph Béjanson, Georges Steinbach, membres titulaires,  
et M. Edouard Vacher, Louis Auguin, Edmille  
Riesler-Kestner, membres suppléants,  
M. Ch. Doll, Directeur, et Mathey, Ingénieur,  
assistent également à la séance.

En suite de la délégation que le Conseil a  
donnée à M. Charles de Maistre, Président, Jean  
Dollfus et Georges Steinbach, membres du Conseil, pour  
se mettre en rapport avec M. les Délégués de la  
Société d'Eboulet, au sujet de sa proposition de  
se fusionner avec la nôtre, le Conseil s'est réuni  
en séance extraordinaire par M. le Président, pour  
l'examen de cette proposition dont les conditions devaient  
être précisées dans cette réunion.

Après les discussions contradictoires et approfondies  
sur la part d'avantages que chaque Compagnie  
devra retirer de la réunion des deux concessions, et les  
conditions d'un semblable arrangement de la part du Gouvernement  
en vue de l'autorisation, les deux parties ont arrêté  
la convention transcrite ci-après :

Entre les soussignés, Messieurs Charles de Maistre,  
Joseph Béjanson, Georges Steinbach, Edouard Vacher,  
Louis Auguin et Edmille Riesler-Kestner, Président  
et Membres du Conseil d'Administration de la Société  
civile des houillères de Ronchamp et Champagny,  
d'une part,  
et Messieurs le Marquis de Grammont,  
Arthur de Preux, Albert Augustin Ricot, Président  
et membres du Conseil d'Administration de la Société  
des mines d'Eboulet d'autre part,  
tous légalement autorisés par les Assemblées générales  
de leurs compagnies respectives,  
il a été convenu ce qui suit :

Art. 1<sup>er</sup> Les deux Compagnies s'engagent à se  
joindre pour l'exploitation en commun des deux concessions  
susdites qu'elles en aient obtenu l'autorisation de

Conventions pour  
la fusion avec  
la Société d'Eboulet  
240 / 249.



(4 juillet 1864.)

Gouvernement. La Compagnie d'Écoules apportera à celle de Ronchamp sa concession telle qu'elle est autorisée et déterminée par décret du 4 juin 1862, les meubles et immeubles, travaux, agris et approvisionnement généralement quelconques, le tout libre de toutes dettes et hypothèques, et formant l'actif de la dite Société.

Art. 3. En échange de cet apport la Compagnie de Ronchamp créera en faveur de celle d'Écoules deux cent vingt cinq actions nouvelles. En conséquence le nombre total des actions de la nouvelle Société sera de mille deux cent vingt cinq.

Art. 4. Immédiatement après l'obtention du décret d'autorisation, il sera procédé à l'établissement définitif de la Société de chaque Compagnie. La valeur des approvisionnements de chaque Société sera estimée au nombre des actions qu'elle possédera par suite de la fusion.

Art. 5. Les nouvelles actions seront contribuer pour une part proportionnelle au fonds de réserve qui, pour la Compagnie de Ronchamp, est actuellement de trois cent mille francs.

Art. 6. La présente convention sera transformée en acte authentique de Société à responsabilité limitée ou autre immédiatement après l'obtention du décret d'autorisation.

Art. 7. La Compagnie de Ronchamp n'entend pas renoncer aux indemnités pour lesquelles elle est en instance auprès du Conseil de Préfecture.

Art. 8. Les Administrateurs des deux Compagnies se concerteront dès aujourd'hui dans le but de préparer une exploitation commune de la manière la plus avantageuse.

Art. 9. La présente convention, très sommaire, est faite de bonne foi entre les parties, et les contestations qui pourraient survenir dans l'exécution de ses dispositions, seront réglées par deux arbitres choisis par chacune des parties. En cas de désaccord, ils nommeront un tiers-arbitre, et à défaut d'appointement à cet égard, le tiers-arbitre sera nommé par le Président du Tribunal de Lyon.

Fait double aux Anouillers de Ronchamp, le quatre

(4 juillet 1864.)

269

Quillet mil huit cent soixante quatre. (Signé les Membres présents.)  
Après la lecture et la signature de la convention  
ci-dessus transcrite, le Conseil a décidé qu'elle sera  
soumise à la ratification de l'Assemblée générale des  
Actionnaires qui sera convoquée pour le Mardi 19 du présent  
mois, à deux heures et demie, aux houillères de Ronchamp.  
Fait et délibéré aux houillères de Ronchamp, le  
quatre Juillet 1864.

Ch. de Maury  
Cano Nils  
Rogerson  
Huguenin

### Seance du 19 Juillet 1864 tenue aux houillères.

Présents M. Charles de Maury, Président, Joseph  
Rogerson, Jean Dollfus, Jules Demanin, Georges Haubach,  
membres titulaires, et M. Edouard Vanche, Louis Anguinin,  
Camille Kister, Kestner, membres suppléants.  
M. Charles Doll, Directeur, et Mollet, Ingénieur,  
assistent également à la séance.

Convention add.  
pour la fusion  
avec l'act. de  
Charlet.  
247 / 252.

Le 19<sup>ème</sup> juillet 1864, le Conseil d'Administration  
s'est réuni avant et après l'Assemblée générale extraordinaire  
des Actionnaires, à l'effet de prendre connaissance et discuter  
les propositions que le Conseil d'Administration de la Société  
d'Éboulet avait annoncées vouloir présenter, 1<sup>o</sup> pour l'association  
avant l'obtention de l'autorisation du Gouvernement, et la  
convention du 4 juillet courant, ayant pour objet la réunion  
des deux concessions, 2<sup>o</sup> pour arriver à un arrangement au sujet  
des procès pendants devant le Conseil de Préfecture, relative-  
ment aux indemnités réclamées par notre Compagnie à celle  
d'Éboulet pour travaux exécutés sans cette dernière concession.

La séance a été commencée par la lecture du procès-  
verbal des délibérations de la séance du 15 juin dernier, et le  
procès-verbal a été approuvé et signé.

Puis le Conseil s'est tenu avec M. les Délégués

2062 2063 2064

<sup>2062</sup> « Ricot Augustin Albert maître de forges, député (Paris 06 05 1826, Dampierre-les-Confans 1902) fils de Jean-François et Eugénie Renouard. Il est maître de forges à Varigney au milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle. Conseiller général de la Haute-Saône de 1871 à 1876, il est député en 1876-1877, il épouse Mélanie Géraldine Patret. », dictionnaire biographique de la Haute-Saône, tome II, p 709, Salsa Vesoul.

<sup>2063</sup> A.D.H.S 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée du 04 07 1864, p 247

<sup>2064</sup> Ibidem, délibération du 01 04 1865, p 258

**Quatrième partie**  
**Annexe 7.2.4.4**  
**La société civile des houillères de Ronchamp**  
**L'essor, Les enjeux de surface**

**La société Gros, Odier, Roman et compagnie<sup>2065</sup>**

Peu à peu, la révolution industrielle transforme les activités.

La première filature mécanique d'Alsace est implantée en 1802, et occupe cinquante personnes (disparition à terme de la filature manuelle à domicile ou dans les petits ateliers).

Trois machines (mules-jenny) sont importées d'Angleterre. Puis le tissage (premier métier à tisser mécanique en 1803 qui occupe des enfants de sept à quinze ans) et l'impression, sont également mécanisés.

L'impression au rouleau ne remplace pas l'impression à la planche car la dimension du motif est limitée par sa circonférence du rouleau.

L'impression au rouleau peut servir à imprimer des rayures.

La mécanisation de la filature, et du tissage, consacre l'aboutissement du processus de transformation d'une main-d'œuvre encore proche de l'artisanat, vers un prolétariat manufacturier.

Après 1809, l'entreprise poursuit son implantation en dehors du site de Wesserling : blanchiment du Breuil à Saint-Amarin. C'est d'ailleurs de Saint-Amarin que provient le registre des livrets d'ouvriers, qui permet de contrôler les déplacements de la population ouvrière.

La réputation de la manufacture dépasse toujours les frontières de la France. Wesserling fournit la reine Victoria d'Angleterre, et sa production emporte le Grand prix de l'exposition universelle de Londres.

En 1805, deux autres tissages sont établis à Saint-Amarin et à Kruth, dans les Vosges alsaciennes du Sud près de Thann, puis un autre à Bavilliers, près de Belfort pour le compte de l'entreprise Gros Odier, Roman et compagnie de Wesserling.

En 1811, la manufacture fait faillite. Napoléon verse un million de francs pour la reprise des investissements.

Trois familles dominent l'histoire de la manufacture tout au long du XIX<sup>ème</sup> siècle : Gros et Odier, responsables de la filature et du tissage, Roman pour l'indiennage.

Vers 1850, sous le second Empire, la manufacture emploie 5 936 personnes, compte treize machines à imprimer, et quatre cent cinquante tables, mille cinquante métiers à tisser mécaniques et vingt-neuf mille broches en filature.

---

<sup>2065</sup> [http://www.mulhouseum.uha.fr/site/medias/fiche\\_pdf/MDC-TdP-017.pdf](http://www.mulhouseum.uha.fr/site/medias/fiche_pdf/MDC-TdP-017.pdf) ; <http://www.cresat.uha.fr/index.html>

Wesserling est un exemple unique en France, d'intégration sur un même site industriel des activités de filage, de tissage et d'impression<sup>2066</sup>.

A Wesserling, l'on note, dès 1805, que « *l'introduction des filatures mécaniques a enlevé du travail a beaucoup de pauvres* », reconstituant ainsi une main d'œuvre bon marché pour les nouveaux établissements sous l'Empire et la Restauration.

Les patrons y développent une gestion du personnel, basée sur la philanthropie et le paternalisme. Les avancées sociales mises en place constituent des innovations : école de fabrique, le soir et le dimanche, pour l'apprentissage et l'enseignement général, caisse de pension, caisse de maladie-invalidité, caisse d'épargne. Si la disette menace, l'approvisionnement en blé, et en pommes de terre, est assuré.

Mais en contrepartie, une discipline sévère règne dans les ateliers.

L'objet de cette animation est d'aborder l'impact de la révolution industrielle sur le site de Wesserling.

Les dirigeants de la manufacture de Wesserling, de confession protestante, apportèrent des idées novatrices concernant l'activité textile. Ils copièrent en grande partie, ce qui se faisait déjà en Angleterre et ne cessèrent de tester toutes les inventions techniques qui pouvaient améliorer la production.

La famille Gros notamment, qui devint propriétaire au début du XIX<sup>ème</sup> siècle, installa les premières machines mécaniques, dans les ateliers de filature et de tissage en 1802-1803.

Parallèlement, ils testèrent dans la cave du château, la technique de l'impression au rouleau de cuivre, la force motrice étant assurée par un bœuf ! C'est par cette recherche et par ces innovations successives que la famille Gros sut s'imposer dans le domaine textile jusqu'à la crise de 1929.

Comme ces innovations entraînaient une révolution dans la manière de travailler des ouvriers, qui jusqu'alors artisans, devaient assurer la maintenance des machines, la manufacturiers surent également innover, en protégeant les conditions sociales et culturelles de leurs employés.

---

<sup>2066</sup> [http://www.mulhouseum.uha.fr/site/medias/fiche\\_pdf/MDC-TdP-017.pdf](http://www.mulhouseum.uha.fr/site/medias/fiche_pdf/MDC-TdP-017.pdf).



Cette aquarelle représente le parc au début du XIX<sup>ème</sup> siècle (1825 environ) avec le nouveau château de Wesserling, rehaussé d'un étage, et flanqué de deux ailes, la tour de séchage de l'époque et différents bâtiments qui se sont rajoutés. Les activités de production ont en effet investi le château (il devient désormais la résidence des manufacturiers et accueille en outre, dans l'aile gauche, les bureaux de la direction, des comptables, des dessinateurs...) pour s'installer dans ce nouveau bâtiment, construit à cet effet, le long de la Thur, afin d'utiliser la puissance hydraulique à l'aide de canaux d'alimentation dérivant l'eau de la rivière (utilisation d'invention récente).

**Quatrième partie**  
**Annexe particulière - Annexe 7.2.4.5**  
**La société civile des houillères de Ronchamp**  
**L'essor, les enjeux de surface**  
**Evolution entre 1847 à 1860 ( Production, débouchés, main d'œuvre.)**

T125 - 7.2.4.5.1 -Tableau des données brutes

Années	Production (quintaux)	Débouchés					Main d'œuvre		
		Haut Rhin	Doubs	Vosges	Haute Saône	Total	Nombre d'ouvriers	Journées de travail	Salaires en francs
1847	218200	161600	1500	1200	54000	218300	479	1330990	199654
1848	227400	174560	4000	900	48000	227460	489	118098	188158
1849	568500	434700	18400	1100	114300	568500	540	162051	265331
1850	679000	547000	32600	1000	99000	679600	628	185740	284258
1851	561700	438900	23500	900	98400	561700	1052	194010	308987
1852	554600	426800	21700	1300	104800	554600	968	269300	445258
1853	632500	433500	30600	5700	162700	632500	791	315576	556554
1854	628600	460000	25400	5600	137500	628500	1142	404057	611124
1855	609100	436400	26100	7100	139500	609100	1334	395702	764303
1856	581700	329000	39200	6500	207000	581700	1092	310640	679370
1857	483000	245800	15500	31000	191400	483700	981	293833	601808
1858	661900	371100	18900	45500	224100	659600	895	240225	612400
1859	667153					0			
1860	684500	401300	47400	41000	170100	659800			
Contrôle	7757853	4860660	304800	148800	1750800	7065060	10391	4220222	5517205
Moyenne	554132	373897	23446	11446	134677	543466	866	351685,17	459767,08

2067 2068

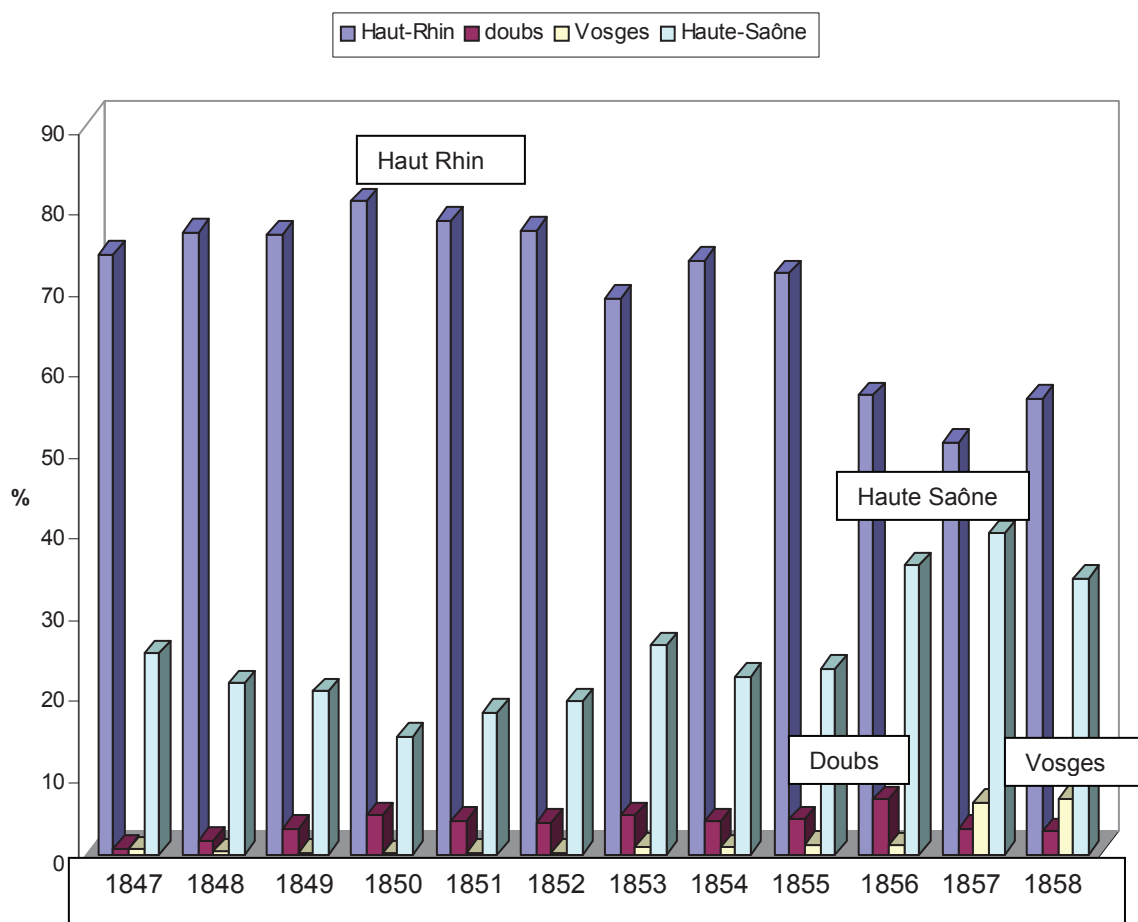
T126 - 7.2.4.5.2 - Evolution en pourcentage entre 1847 et 1858 par département des ventes de la société civile des houillères de Ronchamp

N° d'ordre	années	Haut Rhin	Doubs	Vosges	Haute Saône	Total
01	1847	74,03	0,69	0,55	24,74	100,00
02	1848	76,74	1,76	0,40	21,10	100,00
03	1849	76,46	3,24	0,19	20,11	100,00
04	1850	80,49	4,80	0,15	14,57	100,00
05	1851	78,14	4,18	0,16	17,52	100,00
06	1852	76,96	3,91	0,23	18,90	100,00
07	1853	68,54	4,84	0,90	25,72	100,00
08	1854	73,19	4,04	0,89	21,88	100,00
09	1855	71,65	4,29	1,17	22,90	100,00
10	1856	56,56	6,74	1,12	35,59	100,00
11	1857	50,82	3,20	6,41	39,57	100,00
12	1858	56,26	2,87	6,90	33,98	100,00

<sup>2067</sup> Association des amis des archives, Statistiques de l'industrie minière Paris (Imprimerie impériale) 1854 (années 1847 1853), 1859 (années 1854 1859) et 1867 (année 1860) in *Hippolyte Dieu, préfet de la Haute Saône 1850 1860*, Vesoul, 1980, service éducatif, Archives départementales de la Haute Saône, p 18.

<sup>2068</sup> La colonne total des débouchés et les lignes contrôle et moyenne ont été ajoutées au tableau initial (ndla)

Histogramme par années et départements des ventes en pourcentage dans chaque département



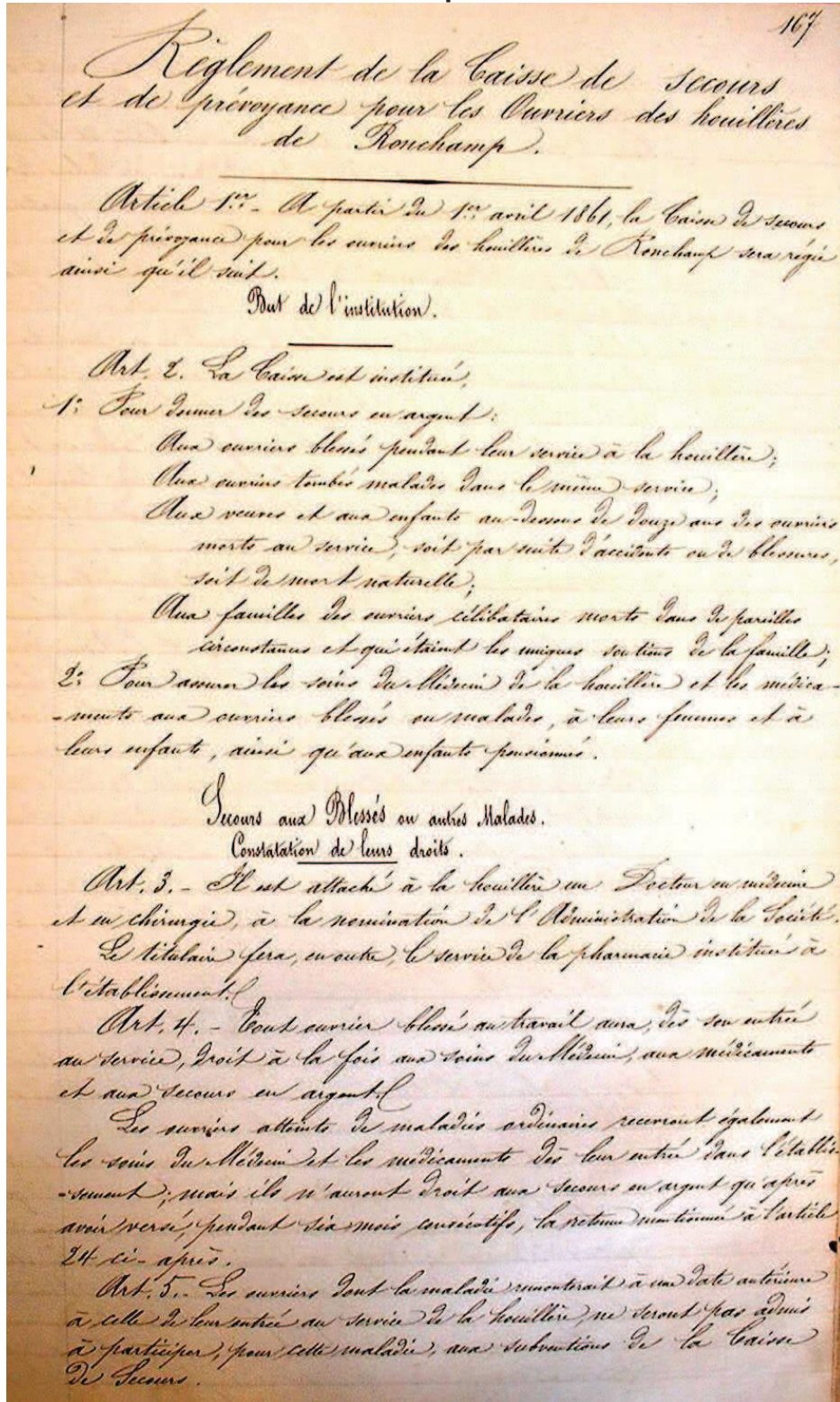
Quatrième partie

Annexe particulière - Annexe 7.2.4.6

La société civile des houillères de Ronchamp

L'essor, les enjeux de surface

Règlement de la caisse de secours et de prévoyance pour les « ouvriers » de la société civile des houillères de Ronchamp<sup>2069</sup>



<sup>2069</sup> A.D.H.S., 19 J 12, Registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 12 03 1860, p 167 à 172



Art. 6. - Les ouvriers malades ou blessés par suite de vices à l'établissement ou d'inconduite, seront privés des subventions de la caisse de secours, mais ils recevront les soins du Médecin et les médicaments.

Ceux qui auront été blessés dans des vices ou dehors de l'établissement ne recevront ni subvention en argent, ni les soins gratuits du Médecin, ni les médicaments gratuits.

Art. 7. - L'incapacité de travail sera constatée par le Médecin de la Houillère.

Les ouvriers malades ou blessés, avant de se présenter chez le Médecin, devront déclarer en personne ou, en cas d'impossibilité, par un intermédiaire, à leur chef d'atelier ou à leur maître mineur, le motif de leur absence du travail. Les chefs leur délivreront aussitôt un bulletin indiquant le jour de la cessation du travail, bulletin que les malades remettront, dès le début, au Médecin de l'établissement, pour recevoir les remèdes et les médicaments nécessaires.

Les ouvriers que leurs blessures ou maladies n'empêcheront pas de le faire se présenteront chez le Médecin pendant ses heures de consultation (c'est-à-dire 8 à 10 heures du matin). En cas de nécessité, le Médecin pourra le matin à toute heure ou se transportera chez lui, soit à la Houillère, soit dans les villages ou hameaux voisins, suivant les circonstances.

Art. 8. - Les secours ne dateront que du jour où le malade se sera fait visiter par le Médecin.

Art. 9. - Le Médecin déterminera le jour de la rentrée de l'ouvrier au travail. Si, au jour fixé pour la rentrée, l'ouvrier ne s'est pas rendu à son poste, ou s'il n'a pas fait constater la continuation de sa maladie par le Médecin, il n'en sera pas moins considéré comme guéri et n'aura plus à droit aux secours à partir dudit jour.

Art. 10. - Tout malade devra se présenter deux fois par semaine au Médecin, si son état le lui permet; dans le cas contraire, lui ou sa famille devra faire connaître son état au médecin et réclamer sa visite, s'il y a lieu. Si l'ouvrier ou sa famille ne observe pas cette recommandation, il sera considéré comme guéri et la subvention.

Art. 11. - Les journées de maladie, même régulièrement constatées, ne seront payées que lorsqu'elles dépasseront le nombre de quatre.

Art. 12. - Lorsque un membre de l'Association aura reçu des secours pendant six mois consécutifs, les secours ne pourront lui être continués que dans des circonstances exceptionnelles et en vertu d'une décision de la Commission administrative, qui fera l'état des nouveaux secours. Cette continuation de secours ne sera valable que pendant trois mois, sauf renouvellement, s'il y a lieu.

Art. 13. - Le secours en argent pour journées de maladie contractées conformément aux dispositions qui précèdent, est accordé aux membres de l'association d'après le tarif suivant.

1<sup>re</sup> Catégorie. - Blessés dans les travaux.

1<sup>re</sup> Classe. - Mineurs, Ouvriers mineurs, Sous-Chefs d'atelier, Contenueurs de la mine, Ouvriers non manouvriers des ateliers, Machinistes, Chauffeurs, Gardes :

Du 1<sup>er</sup> au 15<sup>e</sup> jour, 0.75 } par journée de maladie.  
Du 16<sup>e</sup> au 35<sup>e</sup> jour, 1. }  
Du 36<sup>e</sup> jour, 1.10 }

2<sup>e</sup> Classe. Manouvriers du fond et de l'extérieur :

Du 1<sup>er</sup> au 15<sup>e</sup> jour, 0.50 } par journée de maladie.  
Du 16<sup>e</sup> au 35<sup>e</sup> jour, 0.75 }  
Du 36<sup>e</sup> jour, 0.85 }

3<sup>e</sup> Classe. Escieurs :

Du 1<sup>er</sup> au 15<sup>e</sup> jour, 0.40 } par journée de maladie.  
Du 16<sup>e</sup> au 35<sup>e</sup> jour, 0.60 }  
Du 36<sup>e</sup> jour, 0.70 }

Dans le cas des blessures très graves, la Commission pourra allouer le secours le plus élevé depuis le 1<sup>er</sup> jour de maladie.

Ces blessés qui, pour cause d'urgence, seront admis à l'hôpital, recevront, outre leur subsistance dans cet établissement, la subvention intégrale de la Caisses de secours, s'ils sont chefs de famille.

Les colporteurs blessés admis à l'hôpital recevront la moitié de la subvention, s'ils sont seuls soutiens de famille.

2<sup>e</sup> Catégorie. - Malades ordinaires ou blessés en dehors des travaux.

1<sup>re</sup> Classe. - Mineurs, Sous-Chefs d'atelier, Contenueurs de la mine, Ouvriers non manouvriers des ateliers, Machinistes, Chauffeurs, Gardes :

Du 1<sup>er</sup> au 15<sup>e</sup> jour, 0.75 } par journée de maladie.  
Pour les jours suivants, 1. }

2<sup>e</sup> Classe. Manouvriers :

Du 1<sup>er</sup> au 15<sup>e</sup> jour, 0.50 } par journée de maladie.  
Pour les jours suivants, 0.75 }

3<sup>e</sup> Classe. Escieurs :

Du 1<sup>er</sup> au 15<sup>e</sup> jour, 0.40 } par journée de maladie.  
Pour les jours suivants, 0.60 }

Pensions et secours aux familles des Ouvriers tués au travail ou morts de mort naturelle.

Art. 14. - Les veuves des ouvriers mineurs et des ouvriers assimilés aux mineurs par l'art. 13, qui auraient péri victimes d'accidents dans les travaux ou par suite de blessures graves qu'ils auraient reçues, auront droit, à partir du jour de décès, à une pension

vingt de 15 francs par mois. - Cette pension sera augmentée de 3 fr. par mois pour chacun de ses enfants âgés de moins de deux ans.

Art. 15. - Les veuves et mineurs qui seraient morts dans les mêmes circonstances et qui se trouveraient dans les mêmes conditions que dans l'article précédent, recevront une pension vingt de 12 fr. par mois, et chacun de leurs enfants aura droit à une pension mensuelle de 3 fr.

Art. 16. - En cas de mort de la veuve pensionnée, les enfants laissés recevront, jusqu'à leur âge de 15 ans, une pension mensuelle double de celle dont ils jouissaient du vivant de leur mère.

Art. 17. - La veuve pensionnée qui se remariera n'aura plus droit à sa pension ni à celle de ses enfants, mais il lui sera alloué, à titre de dot, une somme une fois payée de 450 francs, si elle est veuve d'un mineur ou d'un ouvrier armé au-dessous de 15 ans, et une somme de 350 fr., si elle est veuve d'un mineur.

L'incapacité relative d'un veuve pensionné sera un motif de retrait de sa pension.

Art. 18. - Les ouvriers célibataires morts par suite d'accidents et qui laissent des veuves ou des enfants, recevront droit à ces familles à un secours définitif de 100 fr., si l'ouvrier était mineur ou ouvrier armé au-dessous de 15 ans, ou à un secours définitif de 80 fr., si l'ouvrier était majeur.

Art. 19. - Les veuves et enfants des ouvriers morts de mort naturelle pendant leur service à l'établissement, recevront les secours ci-après énumérés :

	Familles des Mineurs et des ouvriers qui leur sont assimilés dans l'article 15.		Familles des Mineurs en général.	
	Aux Veuves. Secours une fois payés.	A chacun de leurs enfants au-dessous de 12 ans. par mois.	Aux Veuves. Secours une fois payés.	A chacun de leurs enfants au-dessous de 12 ans. par mois.
Ouvriers ayant 6 mois à 2 ans de service.....	50.-	1-50	40.-	1-28
2 ans à 5 ans de service.....	100.-	2-25	80.-	1-81
plus de 5 ans de service.....	150.-	3-00	120.-	2-41
Famille d'un ouvrier célibataire qui était son soutien unique, secours.....	40.-	0-00	32.-	0-00

Art. 20. - Les ouvriers ayant 60 ans d'âge et au moins 40 ans de services effectifs aux houillères de Ronchamp, et ceux qui, avant cet âge et au temps de services, auront été rendus incapables au travail par des blessures reçues dans le service, auront droit à une pension de 15 fr. par mois. Les services seront comptés depuis l'âge de deux ans.

171

Art. 21. - Les pensions dont jouissent actuellement certains ouvriers ou certaines familles sont maintenues.

Conditions générales  
pour la participation aux avantages de l'association.

Art. 22. - Tout ouvrier qui entrera au service des houillères de Ronchamp, fera, par ce seul fait, acte d'adhésion sans réserve aux statuts de la Caisse de secours.

En considération des avantages qui sont faits par ces statuts aux membres de l'association, chacun, quelle que soit la part qui lui adviendra, à lui ou à sa famille, par suite de leur application, renonce d'avance, pour lui et pour ses enfants, à toute action tant contre la Caisse de secours que contre la Société, qui contribueront aux dépenses de cette institution.

Art. 23. - L'ouvrier qui quittera volontairement le service de la houillère ou qui aurait été congédié, perdra tous droits aux avantages conférés par les présents statuts, et, dans aucun cas, il ne pourra réclamer les retenues prélevées sur son salaire.

S'il rentre au service de la houillère, il sera assimilé aux ouvriers nouvellement admis, tant pour les charges que pour les bénéfices de l'association.

Cependant, l'ouvrier qui, après avoir quitté le service pour cause de maladie ou pour une autre cause de chômage involontaire de sa volonté, serait réemployé aux travaux avant l'expiration des six mois mentionnés dans l'article 4, sera admis à jouir de tous les secours accordés à sa catégorie, s'il consent à verser à la Caisse de l'association les retenues qui lui auraient été faites s'il était resté au service.

Dans ce cas, les retenues à verser seraient basées sur la moyenne de celles qui lui ont été faites pendant les trois derniers mois de son service.

#### Fonds constitutifs.

Art. 24. - La Caisse de secours est alimentée :

- 1° Sur le produit d'une retenue proportionnelle de 5 pour cent à prélever, à l'expiration de chaque mois, sur les salaires des ouvriers;
- 2° Sur le produit des amendes pour infraction aux règlements de l'établissement;
- 3° Sur les intérêts à 5 p. %, du capital de la Caisse de secours, déposés à la Caisse de la Direction des houillères;
- 4° Sur une subvention volontaire de 6 à 9000 fr. que la Société des houillères accorde annuellement à la Caisse de secours.

La Société prend, en outre, à sa charge les loyers et le chauffage des écoles et de la salle d'asile, ainsi que les traitements fixes de l'instituteur et de l'institutrice.

#### Administration de la Caisse de secours.

Art. 25. - Le service des recettes et des dépenses de l'association

est fait gratuitement par la Société concessionnaire des houillères.  
Art. 26. La Caisse de secours est administrée gratuitement par une Commission composée :

- Par le Directeur de la Société, président ;
- Par le Ingénieur principal, vice-président ;
- Par les Maîtres-Mineurs ;
- Par deux ouvriers pour chaque puits en exploitation ;
- Par un ouvrier de chacun des ateliers de réparations et de charpenterie ;
- Par un ouvrier manoeuvre de l'extérieur.

Ces ouvriers (des trois dernières catégories) étant élus par leurs camarades.

Le Médecin, le Sous-Ingénieur, le Caissier de la Direction, en sa qualité de comptable de l'association, les Chefs des ateliers de réparations et de charpenterie, assistent aux séances avec voix consultative.

Art. 27. - La Commission administrative se réunit tous les mois et prononce sur toutes les propositions ou demandes qui lui sont faites. Ses décisions sont définitives et sans appel.

Art. 28. - Les décisions de la Commission seront prises à la majorité des voix, quel que soit le nombre des membres présents, et seront inscrites dans le registre spécial de ses délibérations.

En cas de partage, la voix du Président sera prépondérante.

Art. 29. - La durée des fonctions des membres élus est d'un an.

Art. 30. - La Commission administrative pourra destituer l'administrateur tout membre qui aura manqué à trois réunions consécutives sans motif légitime reconnu par elle.

Art. 31. - L'élection se fait par l'assemblée générale des ouvriers de chaque catégorie.

Les Commissaires seront choisis parmi les membres les plus recommandables de l'association. Ils seront, autant que possible, savoir lire et écrire.

Art. 32. - Le droit de vote n'est réservé qu'aux ouvriers âgés de 20 ans révolus.

Art. 33. - Le vote se fera au vote verbal à la majorité relative. Il sera tenu compte de chaque vote. Les ouvriers qui auront obtenu le plus grand nombre de suffrages seront proclamés, si leur élection est approuvée par la Commission administrative.

Les procès-verbaux de l'élection seront inscrits au registre des délibérations de la Commission.

Art. 34. - Chaque année, au 1<sup>er</sup> juillet, il sera rendu compte à la Commission, à la délégué du Directeur de la Société, de toutes les recettes et dépenses qui auront été faites pour le service de la Caisse de secours.

Le Directeur, signifié.

**Quatrième partie**  
**Annexe particulière - Annexe 7.2.4.7**  
**La société civile des houillères de Ronchamp**  
**L'essor, les enjeux de surface**

**Le préfet Louis Hippolyte Dieu**

**7.2.4.7.1 - L'homme**

Avant d'être un rouage dans le système administratif et politique, avec ses qualités (travailleur, soucieux d'objectivité) et ses défauts (orgueil, timidité), avec ses désirs (ambitieux), il a reçu une solide formation classique puis juridique qui lui a donné le goût de l'étude, de la recherche personnelle.

Il est issu d'une famille modeste et peu fortunée, ce qui aiguise chez lui la volonté de parvenir, de réussir une carrière, et le goût des honneurs.

Il se croit parfois, un peu trop facilement, remarque-t-on à Paris, le « *petit empereur* » de la Haute Saône, pour reprendre l'étiquette appliquée en d'autres temps à Gauthiot d'Ancier<sup>2070</sup>.

Tout à son avenir, il se marie tard, le 31 juillet 1858 à Caen avec Mathilde Vauthier, fille d'un négociant armateur et nièce de Félix Abel Vauthier, président de la chambre de commerce, député du Calvados, sous la monarchie de Juillet (1846-1848) puis sous le second empire.

On ne lui saura guère gré de son choix : le ministère aime que les épouses des préfets impériaux soient agréables, et la juge sans ménagement : « grande normande de Caen, commune, trente cinq à quarante ans.

Elle est peut être bien appariée à Hippolyte Dieu, mais ce n'est pas ce qu'il faut pour animer les réceptions à l'Hôtel de la préfecture.

C'est un homme qui grâce à ses connaissances juridiques, à sa compétence en droit administratif, s'est fait remarquer par des politiciens que la révolution de février 1848 propulse au pouvoir.

La II<sup>e</sup> république fait de lui un préfet, c'est à dire, à la fois, un administrateur et le permanent dans son département du parti au pouvoir.

Son attitude sera constante. Travailleur infatigable, il dirigera fort bien l'administration départementale. Lucide, il comprendra généralement les problèmes de tous ordres, qui lui sont posés et les résoudra avec sérieux et avec justice.

Partisan convaincu de l'ordre, il ignorera, par contre, les conditions de vie d'une classe prolétarienne alors en plein bouillonnement : dans son « dossier personnel », une petite note isolée sans date (V 1861-1862) soulignera que dans la Savoie, « on reproche au

---

<sup>2070</sup> Simon Gauthiot d'Ancier (1490-1556) co-gouverneur de Besançon et rival de Nicolas de Granvelle

préfet de ne rien faire pour la classe ouvrière, et de se montrer trop favorable au clergé et à la noblesse.

Tel avait été, en Mayenne, puis dans la Haute Saône, encore que son attitude lors de la grève des mineurs à Ronchamp, en 1857, ait été fort critique à l'égard de la compagnie des houillères, plus soucieuse de profits capitalistes que de la protection de la vie des travailleurs.

Il est, en effet, constamment porté à chercher, à solliciter l'appui personnel et l'adhésion au régime des notables libéraux, hostiles à la république, qui leur fait craindre un retour au spectre rouge révolutionnaire, en juin 1848, nostalgiques d'un régime fort, autoritaire. C'est ce penchant qui l'entraîna à commettre en Mayenne, et en Savoie, les erreurs qui expliquent ses mutations qu'il considérera –non sans raison- comme des blâmes déguisés.

En Haute Saône, sa collusion avec le clergé, avec la noblesse ralliée, avec les maîtres de forges, les grands propriétaires terriens pose moins de problèmes. Le poids sur l'opinion publique d'hommes comme le marquis d'Andelarre ou le marquis de Grammont en font des partenaires sûrs et efficaces.

Son rôle ne se réduit cependant pas à celui d'agent électoral, ou de policier du pouvoir, dans lequel on a trop souvent étroitement cantonné les préfets du second empire.

Il est le préfet du chemin de fer : c'est sous son administration qu'il commence à irriguer la Haute-Saône.

Il est le préfet d'un certain renouvellement de l'agriculture (ferme-école à Saint Rémy, chambre d'agriculture, introduction de cultures nouvelles, autorisation de cultiver le tabac, améliorations de l'élevage bovin ...).

Il est le préfet qui dote le département d'un lycée, et de ce remarquable outil de travail que demeure l'Atlas cantonal.

Ses interventions, entre autres, lors de comices agricoles, attestent qu'il ne se confinait pas, loin de là, dans le cadre étroit du propagandiste officiel. Si « *le style, c'est l'homme* », il est assez pertinent d'opposer l'emphase, les clichés et l'idéologie (la conscience, la Patrie, l'Eglise, Dieu...tout y passe) dont se gonflent les proclamations politiques, lors des plébiscites ou des élections, et la relative sobriété, le ton pédagogique des discours de comices ou de distributions de prix<sup>2071</sup>.

---

<sup>2071</sup> A.D.H.S., Service éducatif, Hyppolite Dieu Préfet de la Haute Saône 1850 1860, Association des Amis des Archives de Vesoul 1980, p 3,4.

### 7.2.4.7.2 - T128 - Repères chronologiques

Date	France	Haute-Saône
10 12 1848	Election du président de la république Louis Napoléon obtient 5 434 000 voix	Louis Napoléon obtient 65 012 voix sur 74 962 votants (86%)
13/14 05 1849	Election des représentants à l'assemblée législative	Sont élus en Haute Saône : 3 modérés et 4 républicains
11 05 1850		M Hippolyte Dieu, préfet de la Mayenne, est nommé préfet de la Haute-Saône, en remplacement de M Petetin, envoyé en disgrâce comme receveur des finances à Neuchateau (Vosges)
31 05 1850	La loi électorale supprime le suffrage universel	
19 08 1850	Voyage du président de la république dans l'est	Entre Besançon et Strasbourg, Louis Napoléon passe à Héricourt
10 01 1851	Révocation du général Changarnier	
04 05 1851		Début à Vesoul de la campagne pour la révision de la Constitution (en faveur d'un renforcement du pouvoir exécutif)
19 07 1851	Rejet par l'assemblée du projet de révision	Les représentants de la Haute Saône votent ainsi : 2 pour la révision (de Grammont, Lélut), 5 contre (Dufournel, Huguenin, Millotte, Signard, Versigny)
Août septembre 1851	Crise ministérielle	
27 10 1851	Ministère Thorigny (intérieur) et saint Arnaud (guerre)	
12 11 1851	Rejet du rétablissement du suffrage universel	De Grammont et Lélut votent contre le rétablissement, les autres pour.
02 12 1851	Coup d'Etat	
21 12 1851	Plébiscite : Louis Napoléon Bonaparte est approuvé par 7 145 000 oui (92%) contre 592 000 non.	Résultats en Haute Saône 81 367 oui (96,6%, 2852 non, unanimité des oui dans 315 communes sur 520. La Haute Saône arrive en tête des départements après la Corse.
14 01 1852	Nouvelle Constitution	
29 février 1852	Elections pour le corps législatif	Sont élus les trois candidats officiels : Arrondissement de Vesoul : marquis d'Andelarre (97,4% des votants) Arrondissement de Gray Lélut (97,5% des élus) Arrondissement de Lure : marquis de Grammont (96,7 %)
26 03 1852	Décret de concession du chemin de fer de Gray à Saint Dizier et Blesmes (à la suite de la réception par le prince président d'une délégation de la chambre de commerce et du conseil municipal de Gray, 26 janvier 1852) Voyage du prince-président à Strasbourg.	
Octobre 1852		Campagne de pétition pour le rétablissement de l'empire, organisée par le préfet : au 27 octobre, elle atteint 74548 signatures
07 11 1852	Proclamation de l'empire par Napoléon III	



29 01 1853	Mariage de Napoléon III avec Eugénie de Montijo	
Octobre 1853		Mission du général Carrelet <sup>2072</sup> en Haute-Saône
27 03 1854	La France et l'Angleterre déclarent la guerre à la Russie. Elle s'achèvera par le traité de Paris (30 03 1856) après la chute de S2bastopol	
Du 26 05 au 15 10 1854		Epidémie de Choléra
Août 1855		Légère reprise du choléra
Septembre 1856		Séjour de Napoléon à Plombières. Arrêt à Vesoul
21/22 06 1857	Elections législatives	Sont élus les candidats officiels, le marquis d'Andelarre, le marquis de Grammont et Lélut
14 01 1858	Attentat d'Orsini	
29 01 1858		Napoléon III passe à Jussey
26 02 1858		Le chemin de fer arrive à Vesoul
13 07 1858	Entrevue de Plombières entre Napoléon III et le comte Cavour	En fait à la Chaudeau dans un pavillon de chasse de Charles Demandre
27/28 07 1858		Napoléon III passe à Aillevillers et Favorney, puis Vesoul
23 04 1859	Ultimatum de l'Autriche au Piémont. La France s'engage dans la guerre d'indépendance italienne	
11 07 1859	Paix de Villafranca après les victoires de Magenta (4 Juin) et de Solférino (24 juin)	
16 08 1859	Amnistie politique	
23 08 1859		Autorisation de la culture du tabac en Haute-Saône
23 01 1860	Traité de libre-échange avec l'Angleterre	Les industriels et les cultivateurs de Haute-Saône sont opposés au libre-échange
24 03 1860	Le Piémont cède la Savoie et Nice à la France	
02 05 1860	M Hippolyte Dieu est nommé commissaire du gouvernement pour préparer le rattachement de la Savoie à la France	
05 06 1860		M Isoard est nommé préfet de la Haute-Saône

2073

<sup>2072</sup> Général qui prit part au coup d'état du 2 décembre 1851.

<sup>2073</sup> A.D.H.S., Service éducatif, Hyppolite Dieu Préfet de la Haute Saône 1850 1860, Association des Amis des Archives de Vesoul 1980, p 5, 6.

### 7.2.4.7.3 - T129 - Curriculum du préfet Hippolyte Dieu

Date	Evénement
7 12 1812	Naissance de Louis Hippolyte Dieu à Martennes (Aisne). Etudes secondaires, puis juridiques (faculté de droit de Paris). Dès 1834, il collabore à des publications périodiques, notamment au journal de l'Instruction publique, à l'Agriculture, au courrier français, à la Patrie, etc. Il fonde l'Instituteur, journal des écoles primaires, dans lequel il défend la loi Guizot. En 1841 il lance le Moniteur du conseil des Prud'hommes, qui traite des questions de droit constitutionnel et qu'il dirige jusqu'en 1848.
1842	Reçu avocat au barreau de Paris. Il travaille sur des projets de lois sur l'industrie (brevets ouvriers, dessins et marques de fabrique, travail des enfants, apprentissage industriel.)
1848	Après la révolution de février, nommé secrétaire au gouvernement provisoire.
25 avril 1848	Nommé procureur de la république à Aubusson. Il refuse le poste.
4 juin 1848	Préfet de la Mayenne
14 mai 1850	Préfet de la Haute-Saône.
1 <sup>er</sup> décembre 1850	Chevalier de la légion d'honneur.
31 juillet 1858	Mariage à Caen (Calvados) de L H Dieu avec Hélène-Mathilde Vautier, âgée de 36 ans, dont le père est négociant armateur et l'oncle, Félix-Abel Vautier, négociant, député du Calvados et président de la chambre de commerce.
2 mai 1860	Commissaire de l'empereur pour préparer le rattachement de la Savoie à la France.
14 juin 1860	Préfet de la Savoie
4 janvier 1862	Commandeur de la légion d'honneur.
17 mars 1863	Président du conseil de préfecture de la Seine
25 août 1871	Louis Hippolyte Dieu est admis à faire valoir ses droits à la retraite « par suite de suppression d'emploi ». Sa pension sera liquidée à 6000 francs (décret du 20 novembre 1871)
Juillet 1872	Candidat (malheureux ) au conseil d'Etat.
30 janvier 1876	L.H. Dieu se présente en Haute-Saône lors des élections sénatoriales. Il fait figure de « revenant politique » et ne recueille que 11 voix sur 645.
27 janvier 1887	Décès de Louis Hippolyte Dieu.

2074

### 7.2.4.7.4 La houille de Ronchamp - Le renouveau de l'exploitation

La plus importante de toutes ces mines est celle de Ronchamp. La reconstruction de la société concessionnaire et exploitante, sur de nouvelles bases, à l'aide d'une fusion entre l'ancienne société et les principaux fabricants du Haut-Rhin, qui ont apporté le concours d'un capital de 1 000 000 francs, a changé entièrement la face de l'exploitation.

<sup>2074</sup> A.D.H.S., Service éducatif, *Hippolyte Dieu Préfet de la Haute Saône 1850 1860*, Association des Amis des Archives de Vesoul 1980, p 8

Dans le cours de l'année 1855, un des puits en fonçage (puits Saint Joseph) a atteint la houille à la profondeur de 442 mètres, et ouvert ainsi l'accès d'un nouveau champ d'exploitation que la compagnie prépare en ce moment.

La couche supérieure a été trouvée avec une puissance de 3,20 mètres, sur laquelle deux bancs de roche de 0,25 mètres.

Trois nouveaux puits d'exploitation (puits Sainte Barbe, Saint Jean, Sainte Pauline), ouverts en 1854 dans l'intérieur de la concession, ont été poussés avec activité en 1855.

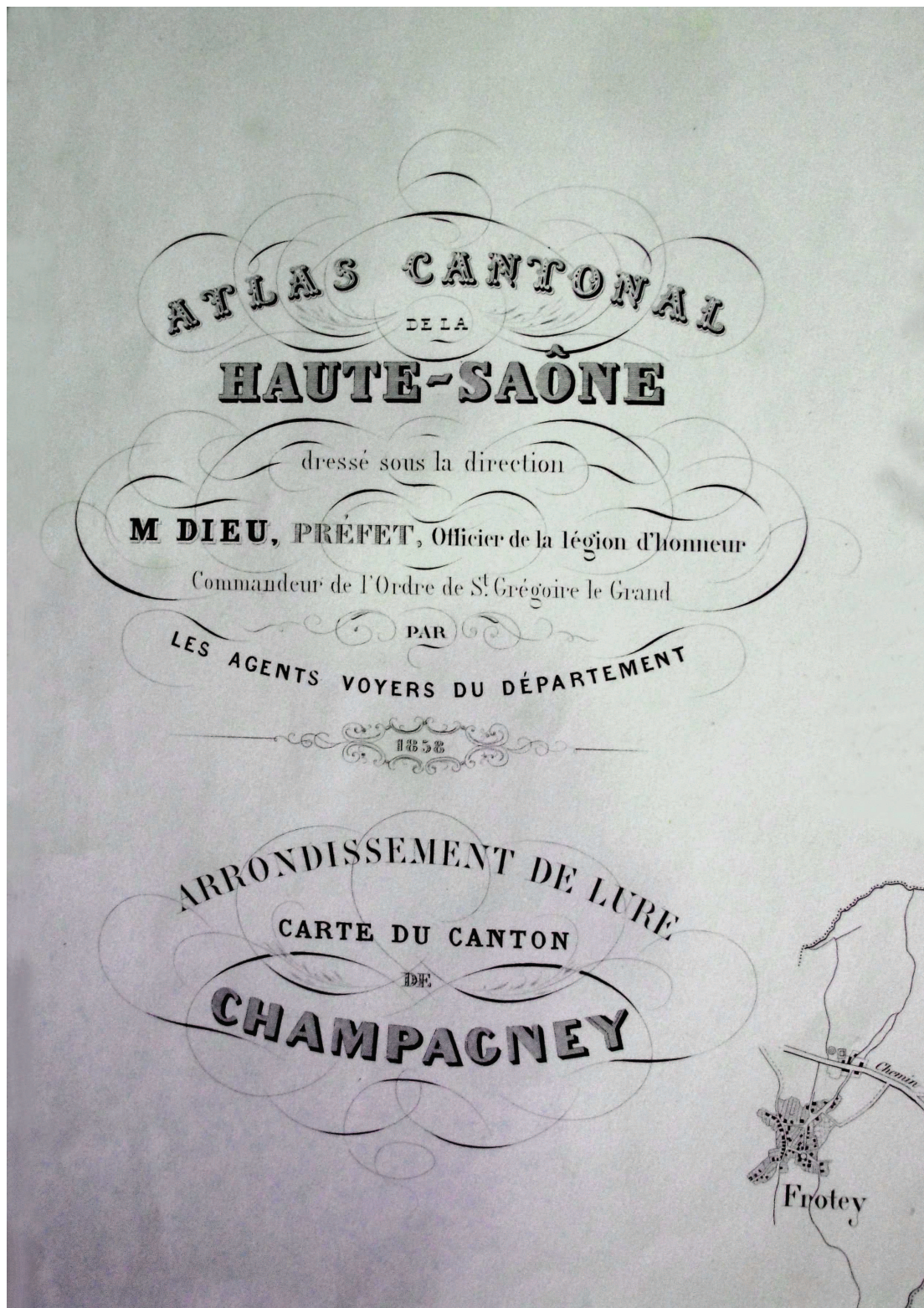
Ils sont destinés, avec le puits Saint Joseph, à l'exploitation du massif de houille découvert depuis 1841, au midi des travaux anciens, dans la profondeur et suivant le pente des couches.

Dans quelques années, par ces nouveaux travaux, l'exploitation de la houille dans la concession de Ronchamp se trouvera dans l'état le plus prospère, accru encore par l'ouverture de débouchés nouveaux, qu'amènera l'établissement du chemin de fer de Paris à Mulhouse, qui passe au milieu du bassin<sup>2075</sup>.

---

<sup>2075</sup> A.D.H.S., Service éducatif, Rapport de M Bossey, ingénieur ordinaire des mines à M le préfet, cité dans le rapport du Préfet au conseil général, session de 1856, p 38, in *Hyppolite Dieu Préfet de la Haute Saône 1850 1860*, Association des Amis des Archives de Vesoul 1980, p 17.

Quatrième partie  
Annexe particulière - Annexe 7.2.4.8  
La société civile des houillères de Ronchamp  
L'essor, les enjeux de surface





Annexe 7.2.4.8 : canton de Champagny, Atlas Hippolyte Dieu, 1858



Annexe 7.2.4.8 : canton de d'Héricourt, Atlas Hippolyte Dieu, 1858

## Le projet de chemin de fer de Ronchamp à Montbéliard

L'idée de construire une ligne de chemin de fer entre Ronchamp et Montbéliard devient projet et prend corps en 1848. Il est réaliste, à la portée de la société des houillères de Ronchamp. Elle envisage de le financer complètement. Pendant six ans il est expliqué, défendu, argumenté, à coup de plumes et de missives par ses concepteurs. Ils vont batailler contre l'autorité d'une administration toute puissante et centralisée d'abord bienveillante, beaucoup moins ensuite, pour obtenir la concession d'une ligne devant réunir Ronchamp à Montbéliard. C'est la seule façon pour eux, dans l'immédiat, de redevenir compétitifs sur le marché de haute Alsace face à la houille sarroise.

### 7.2.4.8.1 - Des débuts prometteurs

Le 9 mars 1849 depuis Paris le secrétaire général du 1<sup>er</sup> bureau de la 4<sup>e</sup> division du ministère des travaux publics, celle du chemin de fer, écrit au préfet de la Haute Saône. M Ferdinand Koechlin de Mulhouse lui a adressé un courrier pour obtenir *l'autorisation de faire les études d'un chemin de fer à une voie par traction par chevaux depuis la houillère de Ronchamp jusqu'au canal du Rhône au Rhin près Montbéliard* »<sup>2076</sup>. Le tracé du chemin de fer doit suivre la vallée de la Lizaine en passant par Frahier, Chagey, Luze, Héricourt, Bussurel et Bethoncourt. Cette demande ne soulève de la part du ministère aucune objection. Le ministre demande à M le préfet dans le cas où des difficultés se manifesteraient de la part des personnes sur les terrains desquels il faudrait pénétrer pour faire l'étude du tracé, d'intervenir pour les lever.

Il lui est suggéré de prendre au besoin un arrêté en trois points,

1° Une autorisation administrative est donnée à la personne habilitée à procéder à toutes les opérations nécessaires pour l'étude du tracé.

2° Les habitants des communes sont invités à permettre la libre entrée dans leurs propriétés. Au besoin les maires « *prêteront l'appui de leur autorité* »<sup>2077</sup>.

3° Les indemnités pour dommages seront réglées à l'amiable ou avec l'appui du conseil de préfecture.

Le 11 mars il écrit à Ferdinand Koechlin. Il prendra l'arrêté dès que ce dernier lui aura fait connaître l'époque à laquelle les travaux d'études devront commencer. Parallèlement, le sous-préfet de Lure est prié de notifier aux maires des six communes concernées la décision du préfet de la Haute-Saône. Le 15 avril, Ferdinand Koechlin lui répond. Il indique que les études d'implantation du futur chemin de fer vont être faites à partir des premiers jours de mai 1849 par M Maurel ingénieur des ponts et chaussées à Montbéliard. Ce dernier a besoin

---

<sup>2076</sup> ADHS 195 S 1, lettre du secrétaire général du 1<sup>er</sup> bureau de la 4<sup>e</sup> division du ministère des travaux publics celle du chemin de fer, 9 mars 1849.

<sup>2077</sup> *Ibidem*.

des calques des relevés cadastraux des communes où doit passer le chemin de fer. Son trajet traverse le territoire de Ronchamp, Eboulet, Champagney, Ban de Champagney, Plancher bas, Errevet, Frahier, Echevanne Chenebier, Chagey, Luze, Mandrevillars, Echenans, Couthenans, Héricourt, Bussurel. Le tracé définitif est loin d'être fixé. Tout fonctionne comme le demande le ministère des travaux publics et comme Ferdinand Koechlin le souhaite. Le préfet de la Haute-Saône travaille avec la régularité d'un métronome. Son zèle indique qu'il semble très favorable au projet. Le 18 avril, il avertit le ministère des travaux publics qu'il a fait publié l'arrêté destiné à officialiser l'étude du tracé du futur chemin de fer. Le brouillon manuscrit de l'arrêté accompagne la lettre.

M Maurel est désigné pour effectuer l'étude et les agents qui sont sous ses ordres « *sont autorisés à procéder dans l'étendue du département de la Haute Saône à procéder aux levées de plans, nivellements, sondages, et autres opérations* »<sup>2078</sup>.

Comme cela a été conseillé par le ministère des travaux publics, les habitants sont invités à permettre le libre accès de leurs terrains à ses agents. Les maires doivent au besoin user de leur autorité pour appuyer ce libre accès. Les indemnités pour perte de récolte ou autres sont à régler à l'amiable, ou s'il y a lieu par le conseil de préfecture. L'inspecteur forestier doit être averti lorsque les travaux d'études auront lieu dans une forêt communale ou nationale. Tout est donc prévu pour que les études préparatoires se déroulent sans à-coup, sans heurts. Le 29 avril 1849 le chef de la division des chemins de fer du ministère des travaux publics donne son accord pour que les travaux préparatoires commencent.

Cependant, dans l'empressement qui semble régner autour de ce projet, un détail a été oublié. La hiérarchie de M Maurel ingénieur en chef des Ponts et chaussées, désigné pour faire l'étude de l'implantation de la ligne, n'est pas prévenue de ce détachement. Le chef de la division des chemins de fer demande de le faire le plus vite possible. C'est chose faite le 10 mai 1849 par le préfet de la Haute-Saône. Il en garde trace dans un brouillon de lettre. Il y a fort à parier que M Maurel a déjà fait le nécessaire, au moins oralement.

L'ingénieur Maurel et son équipe se mettent au travail en mai 1849. Durant toute l'année 1850 il est laissé à son ouvrage de préparation du projet. Ce projet, bien que privé, est élaboré par un ingénieur des ponts et Chaussées, fonctionnaire dépendant du ministère des travaux publics. En a-t-il le droit ? Peu importe, Ferdinand Koechlin est un ancien député. Il semble avoir l'oreille des milieux parisiens. L'ingénieur Maurel va faire le travail de terrain, collecter les informations, préciser le tracé, décrire les travaux à réaliser, les chiffrer quantitativement et les valoriser. Il lui faut un an pour effectuer cette tâche. L'agitation épistolaire se calme. Aucun courrier n'est échangé durant cette période.

---

<sup>2078</sup> *Ibidem.*



#### 7.2.4.8.2 - La demande officielle de concession

Le 25 février 1851, MM Demandre et Bezanson envoient une lettre solidement charpentée au ministre des travaux publics. Ils sont en possession des travaux de l'ingénieur Maurel. Ils arguent de leur qualité de titulaires d'une concession pour l'exploitation de la houille de Ronchamp, pour demander officiellement cette fois une concession qui va leur permettre de construire une ligne de chemin de fer entre Ronchamp et Montbéliard. Ils n'hésitent pas et s'engagent « à exécuter à leurs frais, périls et risques »<sup>2079</sup>, qui plus est aux clauses et conditions stipulées par le gouvernement dans un cahier des charges à établir. C'est dire l'importance qu'ils attachent à sa réalisation. Ils ne sont pas seuls dans cette aventure économique et les industriels mulhousiens les soutiennent sans réserve.

Ils joignent à leur missive le dossier de M Maurel, un dossier complet et bien ficelé. Il comprend un plan du tracé au 1/10000, le profil en long du tracé, le tableau des alignements, courbes rampes pentes et souterrain, et un mémoire explicatif sur la nécessité de déclarer le projet d'utilité publique. La lettre stipule que les associés demandent que la chambre de commerce du département du Haut-Rhin soit consultée puisqu'elle est la plus intéressée. C'est elle qui a provoqué, fait faire et financé les études préliminaires.

Bien entendu ils demandent au ministre des travaux publics et des mines une concession sur la ligne et le justifient. Ils fournissent en effet au ministre des renseignements « pour en apprécier l'importance sous le rapport de l'utilité publique »<sup>2080</sup>.

Ils tracent à grands traits un historique de leurs difficultés présentes. L'industrie du Haut-Rhin et aussi de la Haute-Saône et du Doubs a été régulièrement approvisionnée par les houillères de Ronchamp et les mines de Sarrebruck jusqu'en 1834. Le transport jusqu'à Mulhouse doit alors s'effectuer par voiture et le prix de revient est excessif. En outre l'approvisionnement est irrégulier. Il dépend des « caprices des voituriers »<sup>2081</sup> sur lesquels la société civile des houillères de Ronchamp n'a aucune prise. Elle est obligée de passer par eux.

La situation évolue en 1835 encore plus défavorablement pour les houillères de Ronchamp. Le canal du Rhône au Rhin est livré à la navigation. Les houillères du bassin de la Loire peuvent alors acheminer leur charbon en l'Alsace. Malgré un transport de 400 à 500 kilomètres qui alourdit considérablement leur prix de vente, il est tout de même compétitif.

---

<sup>2079</sup> A.D.H.S 195 S 1, Lettre de MM Demandre et Bezanson, 25 février 1851.

<sup>2080</sup> *Ibidem.*

<sup>2081</sup> *Ibidem.*

Tout est donc apparemment pour le mieux pour les mulhousiens. Apparemment seulement car, l'approvisionnement par le charbon de la Loire est parfois « *perturbé par les crues du Doubs, et les gelées* »<sup>2082</sup>.

A partir de 1837, tout semble fini pour Ronchamp et Champagny. Il n'y a plus de charbon à exploiter. Du moins le croit-on. Les industriels alsaciens cherchent donc à consolider leurs approvisionnements houille en créant un chemin de fer de Sarrebruck à Strasbourg. En 1844 le canal de la Sarre est livré à la navigation. Il rejoint le canal de la marne au Rhin.

En 1842, les anciens propriétaires vendent la houillère aux enchères. Ils ont fait des sondages, mais hélas sans succès. MM Demandre et Bezanson s'en rendent alors acquéreurs et en 1844 la finition du fonçage du puits 7 et un nouveau sondage leur permettent de retrouver les deux couches de houilles du gisement au delà du soulèvement.

En 1847, le fonçage d'un nouveau puits est terminé. Un changement dans le périmètre de la concession peut alors permettre d'extraire des quantités significatives de houille adaptée aux besoins des industries environnantes. En 1848 et 1849, les résultats obtenus confirment leurs espérances.

Mais néanmoins le transport doit encore s'effectuer par voiture « *à un prix très élevé* »<sup>2083</sup>. Il s'ensuit que les houillères de Ronchamp ne peuvent garantir « *aux consommateurs* »<sup>2084</sup> ni la diminution de prix, ni la régularité auxquelles ils aspirent.

« *Les industriels du Haut-Rhin nous sollicitent* »<sup>2085</sup> précisent MM Demandre et Bezanson. Ils demandent qu'on leur accorde le changement de périmètre des concessions dont ils sont titulaires. Ils sont décidés à établir un nouveau puits plus profond que le précédent, un puits incliné suivant la couche de houille d'un puits à un autre, et surtout un chemin de fer allant de la houillère au canal près de Montbéliard. Grâce à ces travaux, la houillère de Ronchamp va être capable de pourvoir régulièrement à la consommation du Haut-Rhin. En conséquence, l'utilité publique du chemin de fer auquel la société Demandre et Bezanson prétend ne saurait donc être mise en doute car ce chemin de fer va avoir pour résultat.

A) de procurer une réduction sur le prix du transport donc du combustible rendu sur son lieu d'utilisation,

B) de rendre les approvisionnements réguliers,

C) de remplacer la houille prussienne par de la houille française,

D) De donner satisfaction aux industriels alsaciens sur ce qu'ils attendent depuis plusieurs années,

---

<sup>2082</sup> *Ibidem.*

<sup>2083</sup> *Ibidem.*

<sup>2084</sup> *Ibidem.*

<sup>2085</sup> *Ibidem.*

E) De donner du travail à un grand nombre d'ouvriers en mettant en valeur la seule mine de houille qui existe à proximité de l'Alsace<sup>2086</sup>.

La chambre de commerce du Haut-Rhin adresse deux lettres au ministère du transport, et des travaux publics l'une en date du 10 août, la seconde le 26 octobre 1848. Elles font ressortir pour indiquer toute l'importance qu'elle accorde à l'exécution des travaux projetés.

En outre, précisent les dirigeants de la société civile des houillères de Ronchamp, la réalisation du tracé de chemin de fer ne présente aucune difficulté. Un petit souterrain à son point culminant à environ 4 kilomètres de la houillère est le seul ouvrage conséquent. Le chemin de fer va ensuite constamment en descendant depuis ce point culminant jusqu'à Montbéliard avec une pente moyenne de 5 millimètres par mètre au maximum.

Et d'ailleurs un projet de ce type n'est pas le premier en France à avoir été réalisé. En outre, il y a au moins un précédent. MM Demandre et Bezanson ont travaillé leur sujet et se sont renseignés. Le 12 septembre 1841 en effet une ordonnance royale a accordé à la société anonyme des mines de Decize la concession d'une ligne de chemin de fer depuis la mine jusqu'au canal du Nivernais<sup>2087</sup>. Le 17 août 1841, le cahier des charges du chemin de fer approuvé par le ministre des travaux publics en a permis la réalisation. Il peut être repris en majeure partie comme modèle pour le chemin de fer de Ronchamp à Montbéliard. Le présent projet en outre ne se fait que par traction hippomobile. Il n'offre aucun danger. Les routes et les chemins peuvent être passés de niveau et traversés par les riverains sans danger. Ce chemin de fer ne sert enfin qu'au transport de la houille et doit être construit aussi économiquement que possible.

Ce n'est qu'après l'amortissement du capital dépensé pour l'établir que le public pourra jouir des avantages que ce chemin de fer doit procurer. Pour en financer la réalisation, la société des houillères de Ronchamp envisage de recourir à un emprunt. Les apporteurs de capitaux doivent, pour être en confiance, avoir la certitude du remboursement de leurs capitaux dans un délai rapproché grâce à un chiffre d'affaires suffisant<sup>2088</sup>.

#### **7.2.4.8.3 - La description du projet**

La création de cette ligne demande tout de même pas mal de travail. Il va falloir creuser, terrasser, aplanir, remblayer, consolider, construire des ponts, des gares. MM Demandre et Bezanson présentent en annexe à leur demande une indication chiffrée sur les ouvrages d'art et l'évaluation des dépenses. Il est prévu la construction de douze ponts.

---

<sup>2086</sup> *Ibidem*.

<sup>2087</sup> Ville située dans le département de la Nièvre, <http://www.ville-decize.fr/>

<sup>2088</sup> A.D.H.S 195 S 1 Lettre de MM Demandre et Bezanson, 25 février 1851.

T130 - Nombre de ponts prévus entre Ronchamp et Montbéliard

Rivière, canal	Nombre de ponts
Rahin	1
Lizaine	8
Canal du moulin	1
Canal d'usine	1
Allan	1
Total	12

Tous les ponts sont prévus pour être construits sur un modèle unique. Ils se ressemblent tous. Leurs fondations sont identiques. Ils ne diffèrent les uns des autres que par le nombre de leurs arches. L'ouverture moyenne des arches est limitée entre 5 et 6 mètres parce que le courant des rivières et canaux est en général peu important et le lit des rivières, peu profond. Cette ouverture évite aussi soit des contre-pentes aux abords des ponts, soit des remblais considérables. Le tablier du pont est en charpente. Ses caractéristiques sont calculées en fonction du débit moyen du cours d'eau et de l'ouverture de ponts existant dans le voisinage sur la même rivière. Les ponts doivent avoir une largeur moyenne de 3,30 mètres entre les parapets. Il existe deux types de ponts, avec les mêmes culées et piliers. Le type de pont N°1 est en bois. Il peut ultérieurement être transformé en type n°2 en maçonnerie. Les pont-eaux et aqueducs sont au nombre de 3 par kilomètre avec une ouverture qui varie de 0,60 à 3 mètres.

Le tracé traverse deux routes nationales, la route nationale de Paris à Bâle en souterrain et à Héricourt, en viaduc, la nationale 83 qui relie Lyon à Strasbourg. Sa hauteur de 5,77m doit être surmontée d'une voûte en plein cintre de 3.50 mètres. Tous les autres passages ont lieu « *en niveau* » ce qui est peu gênant. Il s'agit en effet de transport hippomobile.

Malgré la faible distance du parcours de cette ligne, les chiffres annoncés dans le descriptif des travaux laissent songeur : 200 000 mètres cubes de déblai, 50 000 mètres cubes d'emprunts destinés à remblayer. La distance moyenne entre les sites de remblai et de déblai est comprise entre 1 000 et 1 500 mètres. Le souterrain au départ de Ronchamp au ban de Champagny doit être percé dans le grès rouge et suit la partie la plus consistante du terrain.. Celui-ci se compose d'assises de grès rouge et d'argiles « *offrant la consistance de la pierre* »<sup>2089</sup> ce qui rend inutile un revêtement de maçonnerie. Pour le percement de ce tunnel, la dépense moyenne largement estimée est de 400 francs le mètre linéaire.

<sup>2089</sup> *Ibidem.*

Le pont type quant à lui se compose d'un simple tablier ou charpente supportée par des culées et piliers en maçonnerie avec des arches de 6 mètres d'ouverture. Il «*permet d'introduire une grande simplicité et d'économie dans la charpente*»<sup>2090</sup> le déblai du souterrain doit permettre d'obtenir de la pierre de taille de manière à réduire les dépenses de maçonnerie. Des carrières peuvent éventuellement être ouvertes le long du tracé.

Les prix de revient unitaires avec une maçonnerie en taille dans la mesure où les matériaux proviennent de carrières existantes le long du tracé doivent être de 60,00 francs le mètre cube. Pour la maçonnerie ordinaire il descend à 15,00 francs le mètre cube aussi bien pour les moellons que pour le béton. La dépense du mètre de pont construit est estimée à 800,00 francs par mètre courant d'ouverture et 500 francs pour la dépense moyenne par aqueduc ou pont-eau. Le viaduc qui doit passer sur la nationale 83 ne doit pas dépasser 10 000 francs y compris la dépense pour la passerelle et pour le parapet à établir en amont et en aval le long de la tranchée ouverte dans des jardins dépendants des habitations voisines.

Le chemin de fer sera tracté «*d'abord*» à l'aide de chevaux. Les fossés et les bourrelets le long «*des fortes tranchées seront fermées avec le déblai existant*»<sup>2091</sup>. Les terrassements relatifs aux passages à niveau doivent être compris dans le volume général des terrassements. En outre, par suite de l'exploitation au moyen de chevaux, les passages à niveau ne demandent aucune barrière. Il suffit, à la croisée du chemin d'enfermer chaque rail entre deux traverses formant contre-rail. Le prix de ces traverses est compris dans la dépense de la pose des semelles et des traverses.

L'assainissement de la voie doit être réalisé au moyen de saignées transversales remplies de pierrailles qui doivent drainer les eaux en dehors de la voie soit dans les fossés, soit sur les talus du remblais. Dans les tranchées supérieures à 2,50 mètres, afin de réduire le volume du terrassement, la voie sera épurée au moyen d'un petit aqueduc longitudinal en pierre sèche construit avec des matériaux fournis par les tranchées. Le prix des tranchées est fixé à 2 francs par mètre cube. Le sable pour la voie et le ballast est à répartir en une couche de 0,40 mètres de profondeur et 2,50 de largeur, le volume courant par mètre de voie est donc de 1 mètre cube.

Le sable et le gravier est à prendre dans la vallée dont le sol est fait de terre peu épaisse sous laquelle ils se trouvent. Le prix du mètre cube est estimé à 2,50 francs. Le prix d'achat du terrain se situe à hauteur de 30,00 francs l'are sur les deux tiers du parcours entre la houillère et les abords d'Héricourt. A cet endroit le tracé traverse en effet du terrain de peu de valeur. Entre Héricourt et Montbéliard, il est à évaluer en revanche à 5 000,00 francs. La superficie totale estimée du terrain à occuper est de 38 hectares dont

---

<sup>2090</sup> *Ibidem.*  
<sup>2091</sup> *Ibidem.*

26 à 3 000 francs et 12 à 5 000. Une plus-value pour les terrains aux abords d'Héricourt et Montbéliard et des villages traversés peut être estimée à 62 000,00 francs.

Quatre gares d'évitement sont prévues pour que les rames puissent circuler dans les deux sens sur cette voie unique. Deux d'entre elles sont à placer en plein tracé, l'une à la sortie du souterrain, l'autre aux abords de Héricourt. Chacune doit avoir 150 mètres de développement. Ces deux gares ne doivent servir qu'à l'échange de convois amenés par les chevaux. Il est prévu que c'est le conducteur du convoi qui manœuvre les aiguilles. Ces gares ne doivent comporter aucun bâtiment. Les gares extrêmes présentent un développement de 533,50 mètres.

Au point de départ, il paraît utile d'avoir un hangar pour la conservation et l'entretien du matériel d'exploitation.

Au point d'arrivée, il est indispensable d'avoir en plus :

1 - un port avec bassin pour le stationnement et le chargement des bateaux destinés à transporter la houille jusqu'à Mulhouse,

2 - un port sec pour l'entrepôt des houilles destinées à être vendues sur place ou exportées par terre,

3 - un hangar pour la conservation et l'entretien du matériel d'exploitation avec un logement pour le préposé à la réception et à l'expédition des marchandises.

Les terrains à acquérir sont compris dans la superficie générale du terrain conséquemment, les dépenses sont comprises dans la dépense générale.

Le bassin doit résulter du simple élargissement sur 200 mètres de longueur du bief n° 14. Ce dernier procurera du remblai pour le port sec.

L'ensemble des deux gares extrêmes devrait coûter environ 80 000 francs.

La voie elle-même comprend les traverses, les rails, les coussinets et les chevilles. Le développement total du tracé est de 29166,50 mètres. En ajoutant les doubles voies pour garer, l'ensemble s'élève à 833,50 mètres. On arrive donc au chiffre de 30 000 mètres. Le développement total du rail est par conséquent de 60 kilomètres.

A raison de 15 kilos par mètres courant le poids total de rails est de 900 tonnes. Le prix de la tonne est estimé à 400 francs. Les coussinets (ou supports de rails) doivent être espacés de 1 mètre. Il doit donc y avoir 60 000 coussinets. La dépense y compris la pose, la fourniture et la pose des chevilles peut-être évaluée à 4,00 par mètre courant de voie. Les traverses sont espacées d'un mètre, il y en aura donc 30 000. Elles cubent 1/10 de mètres cubes chacune et peuvent être évaluées à 5,00 l'une dans la localité.

Il ne reste plus qu'à inventorier les wagons à charbon et les plates-formes tournantes. Les wagons à charbon valent 1 000 francs pièces et les plates-formes tournantes à 1 500 francs. Il faut 8 plates-formes tournantes pour desservir convenablement les gares de départ et d'arrivée à Ronchamp et à Montbéliard.

Le tableau suivant donne un synoptique chiffré des données précédentes.

T131 - Tableau estimatif de la dépense à réaliser pour réaliser la voie ferrée Ronchamp Montbéliard

Poste	Type	Nombre	Unités	Coût unitaire	Montant partiel	Montant regroupé
1 Terrassement	Déblai, remblai	250000	Mètre cube	2,00	500 000,00	
	Extract. rocher	48000	Mètre cube	2,00	96 000,00	596 000,00
2 Ouvrages d'art	Ponts	222	mètre	800,00	177 600,00	
	Aqueducs Ponteaux	45	Aqueduc	500,00	22 400,00	200 000,00
	Souterrain	375	mètre	400,00	150 000,00	150 000,00
	Viaduc sous RN 83	1	viaduc	10000,00	10 000,00	
	Sable pour voie et ballast	30000	Mètre cube	2,50	75 000,00	
3 Terrains	Voies	26	Hectare	3000,00	78 000,00	
	Gares	12	Hectare	5000,00	60 000,00	
	Plus-value bât, gare, port	1	Plus-value	62000	62 000,00	200 000,00
	Logement Montbéliard	1	Logement	80000	80 000,00	80 000,00
4 Voies	Rails	90000,00	Kilo	0,41	360 000,00	
	Coussinets pose comprise	60000,00	Coussinet	2,00	120 000,00	
	Traverses	30000,00	Traverses	5,00	150 000,00	630 000,00
5 Matériels roulants	Wagons	80	Wagon	1000	80 000,00	
	Plates-formes tournantes	8	Plate-forme	1500	12 000,00	100 000,00 <sup>2092</sup>
6 Intérêts		2100000	Pourcentage	0,05	105 000,00	100 000,00
Total						2 200 000,00

T132 - Caractéristiques des voies relatives au projet de chemin de fer de Ronchamp à Montbéliard

Dénivelés, alignement, courbures	Distances en m
COURBURES , Lignes droites	
Voies droites	20487,75
Voies courbes	8678,75
Total	29166,50
DÉNIVELÉS	
Plats	2627,50
Montée à 79,59 mètres	22116,00
Descente à 53,69 mètres	4423,00
Total	29166,50

<sup>2092</sup> Erreur dans la rédaction du tableau, en réalité 92 000 (80 000+12 000)

#### 7.2.4.8.4 - Le rapport à l'appui de l'ingénieur Maurel

Le 18 juillet 1851 l'ingénieur des ponts et chaussées Maurel rédige un rapport qui reprend, explicite, approfondit le projet de voie ferrée entre Ronchamp et Montbéliard. Il vient appuyer la demande de MM Demandre et Bezanson. Pour relier la houillère de Ronchamp au canal du Rhône au Rhin, il est indispensable de franchir la faite qui sépare le bassin de l'Ognon de celui du Doubs et d'arriver dans le voisinage de Frahier ; localité où convergent divers ruisseaux formant le petit cours d'eau affluent de l'Allan, la « *Luzine* » ou Lizaine<sup>2093</sup>.

Le franchissement de ce faite est obligatoire quelle que soit l'option de tracé ultérieure pour rejoindre le canal. Arrivé à Frahier, deux possibilités s'offrent, soit bifurquer au sud et emprunter la vallée de la Lizaine (tracé numéro 1) soit continuer sur Chalonvillars et Essert en direction de l'est (est-sud) (tracés numéro 2 et 3).

Dans ce dernier cas, après Chalonvillars et Essert, l'alternative est la suivante : soit accentuer l'orientation sud en prenant le vallon de la Douce qui conduit à la vallée de la Savoureuse par Bavilliers, Argiesans, Botans, Trétudans et aboutit à l'écluse numéro 14 (tracé numéro 2), soit garder l'orientation est et passer par Danjoutin, Fontenelle, Montreux-Château pour rejoindre le canal plus au nord à l'écluse numéro 1 (tracé numéro 3). Ce 3<sup>ème</sup> tracé est de sept kilomètres environ plus long que le numéro deux. Il traverse comme le second deux faites secondaires entre Frahier et le canal.

Le premier passe de la rivière de la Lizaine à celle de la Savoureuse dans le vallon où est placé le canal. Les mouvements de terrains sont considérables parce qu'il traverse en plus des deux faites secondaires de nombreux ruisseaux qui coulent vers le canal du Rhône au Rhin.. La tranchée de Danjoutin devrait avoir 20 mètres de profondeur avec des contre-pentes de 5 millimètres par mètre. Il économise un transport par eau de 18 kilomètres. Le point de rencontre est compris entre l'écluse n°14 et l'écluse n°1 au sud.

Il résulte des renseignements d'études faites entre 1841 et 1846 pour le tracé du chemin de fer de Mulhouse à Dijon qu'entre Frahier et le Canal du Rhône au Rhin, le tracé le plus économique tant sous le rapport de la construction que de l'exploitation doit suivre la vallée de la Luzine<sup>2094</sup>.

Le second tracé nécessiterait des mouvements de terrains considérables pour franchir la faite secondaire qui sépare la vallée de la Lizaine de celle de la Savoureuse et un souterrain de 600 mètres pour franchir la faite qui sépare Trétudans de Bourogne. Il présente en outre des contre-pentes de 5 millimètres de nature à gêner l'exploitation. Il donne l'avantage d'une économie de distance par eau de 12 kilomètres. Entre l'écluse n° 14 et l'écluse n°6 mais il allongerait le transport par terre de 4 kilomètres Il se développe dans une

<sup>2093</sup> ADHS 195 S 1 Rapport à l'appui de l'ingénieur Maurel, 18 juillet 1851.

<sup>2094</sup> *Ibidem*.



vallée facile et offre l'avantage de présenter entre le faite à franchir et le canal une série continue de pentes très favorables à l'exploitation en profitant pour la descente des houille de toute l'action de la pesanteur due à la différence de niveau entre le faite et l'écluse n° 14 du sud<sup>2095</sup>.

C'est le premier tracé qui est retenu. L'ingénieur Maurel justifie son choix. Il emporte d'ailleurs facilement l'adhésion: En menant une droite entre Frahier et la houillère ou du moins le puits en exploitation sur la rive droite du Rahin, elle vient franchir le faite aux abords du hameau dit du Ban de Champagny en coupant la route nationale de Paris à Bâle. Ce point de partage est le plus déprimé de toute la ligne de faite et donc le plus favorable.

1° Il est le plus court par rapport aux autres points de passage en dépression,

2° La hauteur du point de départ de la houillère et Frahier est sensiblement la même, d'où une déclivité totale la plus faible pour franchir le faite qui sépare la houillère de Frahier.

Le tracé adopté part donc du gisement de houille situé sur la rive droite du Rahin et gagne directement le ban de Champagny en suivant un vallon qui, depuis le Rahin, s'élève jusqu'au col de Champagny. Il le franchit au moyen d'un souterrain de 375 mètres de longueur et de là vient passer entre Echavanne et Frahier en suivant un vallon naturel qui conduit les eaux du faite dans la Lizaine. Puis il se développe sur le versant de droite de cette rivière qu'il traverse en aval de Chagey et arrive à Héricourt par la rive droite de la Luzine après avoir franchi cette rivière à Chagey, Luze et Saint Valbert. Il traverse la nationale 83 sous un viaduc au delà de la 3ème maison de gauche à partir de la route départementale d'Héricourt à Montbéliard.

Il franchit trois fois la Luzine et arrive aux abords de Montbéliard le tracé se développe au pied du coteau qui borde la rive gauche de la Luzine par une tranchée naturelle de largeur suffisante qui sépare le fort du chat du château, il poursuit en direction du canal en franchissant l'Allan. Il aboutit en amont de l'écluse n°10 au lieu dit de la baisse sur un terrain permettant l'établissement d'un port et d'une gare suffisants pour les besoins du chemin de fer « *quelque développement qu'il soit destiné à prendre* » ce qui signifie que M Maurel ouvre les perspectives de la traction par la vapeur et/ ou l'utilisation de cette ligne pour le chemin de fer Paris Mulhouse<sup>2096</sup>.

Suit ensuite la description technique des aménagements prévus pour la construction de la future ligne.

Les courbes ont un rayon de 500 mètres entre Ronchamp et le point culminant de la ligne, de 300 à 200 mètres entre ce dernier et Chagey et 1 000 mètres entre Chagey et le canal du Rhône au Rhin. La courbure n'offre que peu d'inconvénient à cause de la faible déclivité, du transport par chevaux au début et de son remplacement par des locomotives de

---

<sup>2095</sup> *Ibidem.*

<sup>2096</sup> *Ibidem.*

petite dimension circulant à faible vitesse. Les courbures de 200 mètres se rencontrent en Angleterre sur plusieurs chemins de fer à grande vitesse avec même des déclivités de 10 à 18 millimètres par mètre. Il serait possible de changer les courbes de 200 mètres en courbes de 800 moyennant 3 tranchées dans le rocher dont le total serait de 800 mètres avec un profondeur maximum de 18 mètres.

Le tracé s'élève jusqu'au faite par une série de rampes de 2 à 12 millimètres. Il descend ensuite jusqu'au canal au moyen d'une série continue et graduée de pentes variant de 12 millimètres à un millimètres par mètre. Il existe sur des chemins de fer à grande vitesse des déclivités de 10 à 11 millimètres.

Dans l'hypothèse où le projet de chemin de fer de Dijon à Mulhouse s'exécuterait plus tard suivant le tracé touchant Villersexel et Belfort, le chemin de fer jouerait le rôle d'embranchement pour sa partie comprise entre Chenebier et Montbéliard. A cet endroit la déclivité maximum est de 4 millimètres gares d'évitement, hangars, port et bassin compris. Les deux gares d'évitement doivent être placées l'une à la sortie du souterrain et l'autre aux abords d'Héricourt en aval du viaduc Ces gares d'évitement doivent avoir une longueur de 150 mètres. Ces gares divisent le tracé en trois parties qui permettront d'exploiter la ligne de la manière la plus économique compte tenu des longueurs et des déclivités.

Les moteurs auront une force constante. Un premier remontera la houille de la mine jusqu'au faite après le souterrain soit une longueur de 5 kilomètres, la rampe moyenne est de 12 millimètres. Un second doit prendre les convois à la première gare d'évitement et l'emmène jusqu'à Héricourt sur une longueur de 15 kilomètres profitant des fortes pentes qui suivent la sortie du souterrain. Enfin un troisième doit aller de Héricourt jusqu'au canal à Montbéliard sur neuf kilomètres de faible pente. Une gare à proximité d'Héricourt est utile puisque cette agglomération consomme d'assez fortes quantités de houille pour le service de nombreuses usines distribuées soit dans la ville, soit dans le voisinage. Les deux gares d'évitement ne nécessitent aucune construction puisque le transport se fait par chevaux. Il en faut, en plus, une au point de départ et une au point d'arrivée avec un hangar pour la conservation et l'entretien du matériel. La gare de Montbéliard doit avoir en outre un port et un bassin pour le déchargement et le chargement de la houille sur les bateaux destinés à les transporter .Il doit enfin y avoir un logement destiné au préposé à la réception et à l'expédition des marchandises. Le port doit être constitué d'un simple élargissement de la cuvette du canal sur 200 mètres environ pour obtenir le bassin destiné à recevoir les bateaux. Le niveau du chemin à son arrivée est à 1 mètre en contre haut de la levée du canal, il en résulte toute facilité pour disposer le mur du quai de manière à pouvoir décharger les wagons directement dans les bateaux. Le tracé arrive à l'opposé du chemin de halage, à plus de 100 mètres de l'écluse 14. Il n'est en aucun cas un obstacle à la navigation dans le bief n°13. La largeur du chemin, identique à d'autres à une voie, sera de 3,50 mètres pour le

déblai et de 4 mètres pour le remblai. Lorsque le déblai ne dépasse pas 2,50 m de profondeur, il est flanqué de deux fossés de 0,50 m de profondeur de largeur au plafond avec talus de 45°. Des saignées transversales remplies de pierrailles serviront à porter les eaux de la voie dans les fossés latéraux. Pour les tranchées dépassant 2,50 mètres de profondeur dans le déblai de rocher et sur tout le développement du souterrain, les fossés doivent être supprimés et remplacés par des aqueducs longitudinaux en pierre sèches subordonné au ballast et destiné à recueillir et écouler les eaux dans les conditions du moindre déblai.

La construction des aqueducs est d'autant moins dispendieuse que les fortes tranchées sont généralement dans le roc ou à proximité. Le matériau de construction est sur place. Le profil en long est très peu accidenté, la hauteur du remblai ne dépasse pas généralement 2 mètres. Elle s'élève parfois à 4 mètres en deux ou trois points seulement et sur des longueurs de 100 m. Les fortes tranchées doivent être ouvertes dans le rocher. La constitution géologique a été explorée par M Thirria<sup>2097</sup>. L'endroit où le remblai est le plus fort se situe entre Chagey et Héricourt avec une hauteur de 2,76 mètres. Le volume total est de 200 000 mètres cubes tant pour le déblai que pour le remblai. 50 000 mètres cubes de déblai doivent être déposés à proximité entre Héricourt et Chagey pour être utilisé en remblai entre Héricourt et Montbéliard. L'excédent de déblai peut être déposé le long de la voie en fort bourrelet servant de clôture et de garantie contre les accidents. Ailleurs il est inutile de placer des clôtures puisque la voie est limitée par le remblai ou un fossé.

Le souterrain a 3,50 m de largeur entre les piédroits la hauteur est de 3,25 m une voûte de 3,50 m de plein cintre de diamètre à l'intrados. Il s'ensuit une hauteur entre le dessus des rails et l'intrados de 4,30 m hauteur minimum fixée dans des cas analogues viaducs, passages à niveau. Le tracé passe en souterrain sous la route nationale de Paris à Bâle et en viaduc sous la route nationale 83. Le viaduc doit avoir 9 m de longueur entre les têtes y compris deux parapets de 0,50 m d'épaisseur entre les piédroits. Ils auront une hauteur de 3,77 mètres au dessus du plan supérieur des traverses et seront surmontés d'une voûte en plein cintre de 3,50 mètres de diamètre à l'intrados. Il s'ensuit une hauteur de 4,30 mètres entre les rails et l'intrados de la voûte. Le tracé traverse deux routes départementales et plusieurs chemins vicinaux et de « *défruitement* ». Les passages sont à niveau.

Les ponts ont le même système de fondation et ne diffèrent que par le débouché. Il s'ensuit un seul type commun de pont sur tout le parcours. Le pont est en charpente avec culée et piliers en pierres. Elles sont disposées en raison de leur épaisseur et forme de telle sorte qu'elles peuvent être facilement remplacées par de la maçonnerie.

---

<sup>2097</sup> *confer* note en bas de page Thirria (Charles Edouard), 3-Seconde partie : La transition, les enjeux du fond, extraction et techniques minières, 3.3.1 Les méthodes de déhouillement.

Le ballast est formé de gravier et sable. Il a une épaisseur de 0,40cm sur une largeur de 2,50 m. Son volume est de 1 m cube par mètre courant et une longueur moyenne de 2,50 mètres. Les traverses ont en moyenne 0,20 à 0,25 et 2 m de long. Elles sont entaillées au milieu sur une profondeur de 8 cm et une largeur de 1 m pour permettre un empierrement qui augmenté qui augmenté de 0,07 m correspond à la pente en travers du chemin de fer de chaque côté de l'axe pour une demi largeur de 1,73 m présentant une épaisseur bien suffisante de 0,15 de l'axe suffisante pour faciliter la circulation des chevaux Les arêtes d'accotement sont placées à 1 mètre au moins en contre haut des plus hautes eaux d'inondation. Le fond du ballast est à 0,60 m au moins au dessus des plus hautes eaux d'inondation. Les rails ont 15 kilos par mètre, ce qui est suffisant même dans l'hypothèse ou plus tard les chevaux sont remplacés par des locomotives de petite taille donc de faible poids. Il suffit alors de doubler le nombre de coussinets Les 80 wagons peuvent porter chacun 25 hectolitres soit environ deux tonnes de houilles.

En admettant que le quart des wagons soient en réparation, le matériel roulant se composerait de 60 wagons pouvant desservir un mouvement annuel de 70 à 80000 tonnes<sup>2098</sup>.

#### 7.2.4.8.5 - Le sous préfet de Lure à la rescousse

Le 21 septembre 1851, le sous-préfet de Lure envoie une lettre dans laquelle il « estime » que le projet est à considérer avec la plus grande faveur. A qui écrit-il ? Très probablement au Préfet, mais Il n'en est rien dit.

Quoi qu'il en soit, les sommets du style administratif sont atteints avec une réponse dont la rédaction est balisée par des « vus », et des « considérants » suivis de « que », imbriqués comme les pierres d'un mur<sup>2099</sup>.

---

<sup>2098</sup> ADHS 195 S 1 Rapport à l'appui de l'ingénieur Maurel (18 juillet 1851).

<sup>2099</sup> « Vu la demande que MM Demandre et Bezanson, et compagnie, concessionnaires des mines de houille de Ronchamp et Champagny ont adressé à M le ministre des travaux publics à la date du 25 février dernier pour obtenir la concession d'un chemin de fer qu'ils établiraient à leurs frais entre Ronchamp et le canal du Rhône au Rhin près de Montbéliard, Vu les pièces du projet,

Vu l'arrêté de M le Préfet de la Haute-Saône, en date du 10 octobre dernier, qui soumet ce projet aux formalités de l'enquête

Vu l'art. 3 de la loi du 3 mai 1841 et l'ordonnance du 18 février 1834 ;

Vu les certificats de publication de l'avis de l'enquête dans les communes de : Lure, Frahier, Couthenans, Luxeuil, Chagey, Tavey, Echenans, Plancher-bas, Saulnot, Luze, Trémoins, Champagny et Héricourt ;

Vu le registre qui a été ouvert dans nos bureaux pour recevoir les observations auxquelles l'entreprise projetée pouvait donner lieu, ce registre ne renferme aucune observation, mais nous y avons rattaché celles qui nous ont été adressées sur feuilles détachées, par les habitants des communes de : Bussurel, Chalonnvillars, Champagny, Chenebier, Echavanne, Frahier, Luze, Ronchamp, Vyans ; par MM Lamy et Lebleu, délégués de la ville de Belfort, et par M Gresely au nom de la compagnie concessionnaire de la mine et houillère de Mourière ;

Considérant que les usines de l'Alsace offrent à la houillère de Ronchamp son principal débouché ; que les houilles des bassins de la Loire et de la Bourgogne et celles de Sarrebruck font en Alsace une concurrence désastreuse à celles de Ronchamp à cause des moyens économiques de transport par lesquels elles y arrivent ; que l'intérêt public réside tout entier dans l'abondance, la régularité et le bas prix des approvisionnements de houille qui peuvent être faits par les fabriques de Mulhouse en particulier et les nombreux établissements industriels qui environnent cette ville et aussi dans l'écoulement que l'on facilitera aux richesses renfermées dans le bassin houiller de Ronchamp que l'économie faite sur le transport des houilles de Ronchamp abaissera considérablement en Alsace le prix de toutes les houilles qui y arrivent en concurrence avec elles dans des conditions qui permettent de fortes réductions de prix sans danger pour les concessionnaires ;

Le plaidoyer est bien construit. L'argumentation est solide.

On ne peut qu'être convaincu en le lisant. M le sous-préfet fait le tour du problème. Il ne faut pas se lasser de le redire, Ronchamp et son charbon sont mulhousiens. Les intérêts des tisseurs mulhousiens et de la société civile des houillères de Ronchamp sont les mêmes.

Les Alsaciens veulent un approvisionnement régulier et à bon marché en énergie, « l'abondance, la régularité, les bas prix des approvisionnements ». Si la ligne est construite, elle abaissera le prix de revient de la tonne rendue, la concurrence sera obligée de s'aligner « l'économie faite sur le transport des houilles abaissera considérablement en Alsace le prix de toutes les houilles qui y arrivent ».

D'autre part, « si l'on établissait une espèce de cantonnement dans la distribution des richesses géologiques du sol français, » la véritable zone d'utilisation du charbon de la société civile des houillères de Ronchamp est les « marchés d'Alsace qui seraient en quelque sorte leur véritable domaine. ». La société civile ne peut pas, sous peine de mort, perdre ce marché.

---

*Que l'emploi d'une voie de chemin de fer et ensuite d'une moins longue étendue de canal permet plus de régularité dans les expéditions et que le résultat de ces avantages sera en définitive d'améliorer les conditions de production de toute l'industrie alsacienne ;*

*Que sans cette voie de transport projetée, les houilles de Ronchamp se trouveront exclues dans un temps prochain des marchés d'Alsace qui seraient en quelque sorte leur véritable domaine si l'on établissait une espèce de cantonnement dans la distribution des richesses géologiques du sol français ;*

*Que sans le marché de l'Alsace la houillère de Ronchamp se trouverait forcée de réduire son exploitation à des proportions tellement exigües qu'elles causeraient sa ruine et augmenterait encore le prix de la houille dans les départements de la Haute-Saône et du Doubs.*

*Considérant que les oppositions formulées par diverses communes de l'arrondissement de Lure ne renferment aucun motif sérieux qui soit discutable*

*Que l'agriculture dont on fait valoir les intérêts n'aura aucunement à souffrir de la construction projetée qui sera établie d'après les règles de l'art pour n'intercepter aucune communication vicinale ni troubler l'écoulement des eaux fertilisantes ;*

*Que le déplacement d'intérêts qui aura lieu quand on n'aura plus recours aux voituriers ne peut pas être pris en considération devant les avantages généraux qui doivent résulter de la création d'un moyen plus économique de transport et que d'ailleurs, ces voituriers éprouveraient la même perte si la houillère de Ronchamp ne trouvait plus à vendre ses produits en Alsace ;*

*Considérant que les mêmes raisons feront repousser la protestation qui a été faite par MM Lang et Lebleu au nom de la ville de Belfort*

*Attendu que si cette ville jouit par sa position géographique des roulages de terre, elle est mal fondée à prétendre que tous les autres transports se fassent en traversant ses murs, si le commerce trouve une voie plus avantageuse;*

*Considérant que les observations présentées par M Gresely au nom de la compagnie concessionnaire des mines de Mourière tendent à réserver l'usage du chemin de fer qu'il s'agit de créer à toutes les industries qui peuvent avoir le même intérêt que la houillère de Ronchamp à aborder l'Alsace ;*

*Que l'arrondissement de Lure renferme des exploitations qui ont déjà, ou qui peuvent acquérir dans un temps prochain, une importance considérable, telles que les houillères ou mines de différentes natures, les carrières, salines, forges, bois, dont les produits encombrants trouveraient un grand avantage à être dirigés à peu de frais sur le canal de Montbéliard, pour aller ensuite à l'Est, à l'Ouest ou dans le midi ;*

*Que la concession sollicitée par MM Demandre, Bezanson et compagnie ne devra jamais établir un monopole en faveur de leur établissement et que l'intérêt général exige que le chemin qu'ils veulent créer soit ouvert à leurs rivaux et à toute l'industrie du pays ;*

*Considérant que dans les pièces qui sont sous nos yeux MM Demandre, Bezanson et compagnie n'ont fait aucune réserve pour les intérêts étrangers aux leurs,*

*Qu'ils ne proposent pas de se charger du transport des marchandises moyennant un tarif,*

*Qu'ils ne parlent ni d'un matériel approprié à cette destination, ni de la création de quelques gares sur certains points de la ligne où il serait plus facile de l'aborder.*

*Considérant que MM Demandre, Bezanson et compagnie ne prouvent pas que la concession de leur mine de houille soit d'une étendue insuffisante pour alimenter pendant de longues années l'écoulement beaucoup plus considérable qui va se faire par la nouvelle voie si avantageuse et pour amortir la somme importante qui sera consacrée à sa construction,*

*Par tous ces motifs, estime*

*Que la construction du chemin de fer projeté est d'intérêt public et qu'il y a lieu de repousser toutes les oppositions faites,*

*Qu'il y a lieu de réserver dans le cahier des charges de la concession le transport public de toutes les marchandises qu'on y portera d'après un tarif obligatoire et modéré, et qu'à ce sujet il conviendra de consulter particulièrement les intérêts locaux*

*Que la concession du chemin de fer ne peut avoir aucune influence sur une autre demande en concession d'une augmentation de périmètre de la houillère. », ADHS 195 S 1 lettre du sous-préfet de Lure ; 21 septembre 1851.*

Ils sont de ce fait indissolublement liés par leurs intérêts réciproques, cqfd.

Le 21 septembre 1851, tout se déroule donc pour le mieux pour ce projet et les concepteurs n'ont pas de soucis à se faire pour lui. Osons une figure de rhétorique en rapport avec le sujet, il est sur les rails. L'avenir peut être regardé avec confiance.

#### **7.2.4.8.6 - L'enquête d'utilité publique**

##### **7.2.4.8.6.1 - Le déclenchement de la procédure**

Neuf jours après, le 30 septembre 1851, arrive à la préfecture une lettre du ministère des travaux publics de Paris. Elle émane du secrétaire général de la division des chemins de fer au ministère des travaux publics.

Il y précise au préfet que les concessionnaires des mines de houille de Ronchamp viennent de lui présenter l'avant-projet du chemin de fer reliant les houillères de Ronchamp au canal du Rhône au Rhin à Montbéliard.

Il y suggère qu'il y a lieu de soumettre cet avant-projet à l'enquête prescrite par l'article 1 de l'ordonnance du 18 février 1834 conformément à l'article 5 paragraphe 3 de ladite loi. Un exemplaire des travaux projetés devra être déposé au chef-lieu de l'arrondissement traversé par la ligne. Il y fixe à un mois la durée du dépôt des dites pièces et de l'ouverture des registres destinés à recevoir les observations du public. Il y indique qu'il serait « *obligé* » si les formalités de cette enquête se déroulaient aussi rapidement que le permettent les indications de l'ordonnance précitée.

En travers de la lettre, au crayon, une annotation du préfet signale qu'il a bien l'intention d'obtempérer et qu'il faut le faire avec le plus grand soin. La procédure de qualification du projet en tant qu'affaire d'utilité publique se met en marche. Le secrétaire général de la division des chemins de fer demande à être tenu au courant dès leur accomplissement. Les résultats devront être communiqués successivement à l'ingénieur en chef des Ponts et chaussées du département, à l'ingénieur en chef des mines et ensuite à lui-même avec le rapport de ces ingénieurs et les observations personnelles du préfet. Pour que la procédure d'instruction soit complète il faut que la chambre de commerce et au besoin la chambre consultative des arts et manufactures soient également consultées. M Dieu n'a pas besoin de toutes ces précisions, il connaît bien son travail. C'est un excellent préfet.

Puisque le ministre a pris sa décision, et que l'entreprise remplit les conditions voulues pour être déclarée d'utilité publique, la procédure légale peut commencer, dans le Doubs, et dans la Haute-Saône.

En effet, le projet de chemin de fer Ronchamp Montbéliard est à cheval sur ces deux départements. Pour sa majeure partie, il se situe en Haute Saône, mais pour la fin du parcours, depuis Bethoncourt jusqu'au bord du canal à Montbéliard, il se situe dans le

Doubs. Il faut donc deux enquêtes d'utilité publique. Le préfet du Doubs, M Lapeyrouse est donc lui-aussi concerné. Il a dû recevoir la même lettre que celle du préfet de la Haute Saône de la part du secrétaire général de la division des chemins de fer. Le 6 octobre 1851 il fait placarder une affiche qui ouvre la procédure d'enquête d'utilité publique dans les communes concernées. L'enquête du Doubs commence.

Les citoyens apprennent que l'avant-projet a été présenté le 18 juillet 1851 par la compagnie concessionnaire des mines de houille de Ronchamp pour l'exploitation d'une voie de fer destinée à rattacher au canal du Rhône au Rhin à Montbéliard le mouvement des expéditions auxquelles donne lieu l'exploitation de ces mines<sup>2100</sup>.

Une enquête doit donc avoir lieu pour que chaque citoyen concerné puisse faire les remarques qu'il juge utiles. Elles seront soumises à la commission d'enquête.

Les arrêtés pris par le préfet sont les suivants :

- 1 - Les plans et avant-projet étudiés à la date du 18 juillet dernier par M Maurel ingénieur des Ponts et Chaussées sont soumis à une enquête d'utilité publique dont les délais sont fixés à un mois.
- 2 - L'ouverture de l'enquête débute le samedi 11 octobre 1851 pour se terminer le samedi 12 novembre à 12 heures
- 3 - Les plans et pièces déposés à la préfecture du Doubs et à la sous-préfecture de Montbéliard et seront communiqués aux personnes qui en feront la demande
- 4 - Des registres destinées à recevoir les observations seront ouverts. Ils sont à la disposition des tiers. Ils peuvent déposer des réclamations écrites sous forme de requête ou de mémoire annexé.
- 5 - La commission est composée de 9 membres. Elle se réunira à la préfecture le 17 novembre pour examiner les déclarations, écouter les ingénieurs des Ponts et chaussées, donner son avis sur l'ensemble de l'entreprise.
- 6 - Les membres de cette commission sont :  
M Sahler, maire de Montbéliard, président de la commission,  
M Bouchot A, membre du conseil régional à l'Isle sur le Doubs,  
M Boulard, directeur de la compagnie des forges et dépendances d'Audincourt, M Ingénu Japy, fabricant à Badevel,  
M Théodore Amet, banquier ou commissionnaire à Besançon,  
M Meiner directeur des usines de L'Isle,  
M Colin maire de Bethoncourt.

La seconde affiche concerne la Haute-Saône. Elle est datée du 10 octobre 1851. Elle est placardée en Haute-Saône à la demande du préfet Dieu.

---

<sup>2100</sup> ADHS 195 S 1, Enquête d'utilité publique du Doubs, 6 octobre 1851.

Il y précise qu'à partir du 12 octobre 1851 une enquête est ouverte pour une durée d'un mois. Un registre est déposé au secrétariat de la sous-préfecture de Lure pour y recueillir les observations des particuliers. Une commission d'enquête est créée. Elle est composée des maires des villes de Gray, Vesoul, Lure, Luxeuil, Héricourt, et MM Laurent, industriel à Plancher-les-mines et Noblot à Héricourt<sup>2101</sup>.

#### 7.2.4.8.6.2 - La commission d'enquête

La commission d'enquête, a pour objet d'examiner si la procédure d'enquête s'est déroulée selon les normes légales. Elle donne son avis sur les remarques et objections formulées par les citoyens concernés relativement au projet qui doit être déclaré d'utilité publique. Elle est composée d'un certain nombre de notables locaux et de personnalités de l'industrie et du commerce. Il ne va pas être facile au préfet de la Haute Saône de la réunir.

Il y rencontre le désistement.

Ainsi, dans le courant du mois de septembre 1851, M Tiquet maître de forges à Magny-Vernois associé à M Robinet lui fait savoir par lettre que ce dernier est absent et ne pourra pas par conséquent assister à la réunion prévue.

Finalement il sera tout de même présent lorsque la réunion de la commission se tiendra, plus tard, bien plus tard.

Il y rencontre la grogne.

Le 18 septembre 1851 il reçoit une lettre du sous-préfet de Gray. Il vient d'assister à une réunion de la chambre de commerce, un décret présidentiel du 3 septembre 1851 lui en donne la possibilité.

Le président de la chambre de commerce signale que l'arrêté préfectoral a omis d'en prévoir la consultation. Elle a en effet la possibilité d'émettre un avis sur le bien-fondé du projet et son opportunité commerciale en raison de l'article 12 de la loi du 16 juin 1832.

---

<sup>2101</sup> « Vu les pièces présentées par MM les concessionnaires des mines de houille de Ronchamp et Champagney pour l'établissement aux frais de la compagnie d'un chemin de fer entre Ronchamp et le canal du Rhône au Rhin près de Montbéliard,

Vu l'article 3 de la loi du 3 mai 1841, l'ordonnance du 14 février 1834 et la lettre du ministre des travaux publics du 30 septembre 1850, prenons l'arrêté suivant,

Article 1 : Une enquête est ouverte pour une durée d'un mois à partir du 12 octobre 1851.

Article 2 Un registre est déposé au secrétariat de la préfecture à Vesoul et de la sous-préfecture à Lure. Ils sont destinés à recevoir les observations et les déclarations des particuliers. A ces registres sont joints un exemplaire de l'avant projet

Article 3 Une commission d'enquête est formée. Elle se compose des membres suivants qui se réuniront à la préfecture :

M Revon, membre du conseil général, maire de Gray,  
M Rossel, maire de la ville de Vesoul,  
M Grosbert, maire de la ville de Lure,  
M Vergain, maire de Luxeuil membre du conseil général,  
M Macler, maire de la ville d'Héricourt,  
M Hubert d'Andelarre membre du conseil général,  
M Noblot, fabricant, demeurant à Héricourt,  
M Laurent, fabricant à Plancher les Mines.

La commission examinera les déclarations consignées au registre de l'enquête. Elle transmettra dans le délai d'un mois le résultat de ses délibérations. Les maires auxquels parviendront cette affiche devront la faire placarder et publier dans les lieux accoutumés, et adresser au préfet un certificat contenant l'accomplissement de ces formalités. », ADHS 195 S 1, Enquête d'utilité publique de la Haute-Saône, 10 octobre 1851.



Elle désire en effet examiner s'il serait possible d'utiliser les travaux à réaliser pour construire la ligne au profit de celle, en projet elle aussi, qui doit rejoindre Dijon à Mulhouse.

Le sous-préfet explique qu'il a tenté d'arrondir les angles de cette réclamation rugueuse. Il a précisé que l'administration départementale est sans aucun doute disposée à faire appel aux lumières de la chambre. Il demande donc que lui soit communiquée aussi promptement que possible les pièces du dossier, pour pouvoir réparer autant que faire se peut ce regrettable oubli.

Il fait remarquer en plus que M Revon maire de Gray prétend qu'il n'a jusqu'ici eu connaissance de la demande de concession de la future ligne Ronchamp Montbéliard, objet de l'arrêté du 10 octobre 1851 que par l'affiche apposée à l'entrée de l'hôtel de ville de Gray.

Le préfet lui répond le 20 novembre 1851. Il reprend les lois du 16 juin 1832 et du 18 février 1834. Les chambres de commerce sont en effet appelées à donner leur avis sur des projets de ce type. Seulement, il n'envisage de confier le dossier à la chambre de commerce de Gray que lorsque la commission d'enquête aura officié. Elle sera ainsi en possession du dossier complet.

Or, la commission est convoquée à la préfecture de Vesoul le jeudi 27 novembre à midi. Le dossier complet sera donc transmis que dans les premiers jours de décembre. Cette approche est une façon élégante de faire sentir que l'avis de la chambre de commerce est seulement consultatif. Parcourir toutes les étapes de la procédure sans en omettre une, oui mais dans l'ordre.

Il joint un exemplaire du dossier qui doit être remis à M Revon. Il est en effet prévu qu'il soit membre de la commission.

Le 23 novembre 1851 M Ferdinand Koechlin fait parvenir une lettre de Mulhouse à M le Préfet de Lure. Il est déjà au courant des objections qui ont été consignées dans les registres d'enquête de Vesoul et de Lure.

La première vient des voituriers de Frahier. Ils vont être à coup sûr privés de leur travail. Il rétorque superbement que si Ronchamp ne peut plus écouler sa production en Haute-Alsace, il en sera de même. Il se soucie comme d'une guigne de ce qu'il vont pouvoir faire comme travail en remplacement de celui qu'ils vont perdre.

La seconde est soulevée par MM Lang et Lebleu au nom de la ville de Belfort. Ils désirent que le chemin de fer passe par cette ville en remplacement et compensation de la perte du trafic des voituriers vers la haute Alsace.

Il repousse cette objection. Effectivement, le chemin de fer pourrait passer par Belfort, mais il coûterait quelques millions de plus et ne pourrait plus servir de raccordement à la ligne Dijon Mulhouse en direction d'Héricourt et Montbéliard. En outre en passant par Belfort, la traction en peut plus se faire par chevaux. La traction vapeur et la distance supplémentaire augmenteraient le prix du transport.

La dernière, émane de M Grezely propriétaire d'une concession pour les mines de Mourière. Il demande que toutes les marchandises transportables puissent emprunter la future ligne, et sous entendu, aussi la houille qu'il extrait à côté de celle de la société civile des houillères de Ronchamp.

C'est d'accord, précise Ferdinand Koechlin, d'ailleurs le ministre des travaux publics ne prévoit-il pas la possibilité de transport avec tarification dans le cadre d'une qualification « *utilité publique* » de la ligne ?

Il désirerait bien assister à la réunion de la commission d'enquête. Il est malade et il souffre encore.

Quoi qu'il en soit, il souligne que le plus important est que le chemin de fer soit trouvé utile et qu'il soit amorti le plus rapidement possible, c'est à dire que les futurs prêteurs récupèrent le plus vite possible les capitaux investis. Il ne dit pas qui sont ces futurs prêteurs. Il est quasi certains que ce sont les tisseurs de Haute Alsace.

Le 25 novembre, c'est M Jean Albert Schlumberger président de la chambre de commerce du Haut-Rhin qui écrit au préfet de la Haute-Saône. Il ne doute pas que tout ce qui peut favoriser la livraison de houille à l'industrie manufacturière de l'Alsace est soutenu par la chambre de commerce de Gray.

Quant à celle de Mulhouse elle appuie la demande faite par la compagnie d'une extension du périmètre de la concession d'un chemin de fer de Ronchamp à Montbéliard<sup>2102</sup>.

Dans l'esprit des mulhousiens, la construction de la ligne et la demande d'extension de périmètre sont liées. Le but final de l'une et l'autre est d'extraire des quantités plus importantes de charbon et de les transporter à un coût plus bas en Haute-Alsace.

En outre la chambre de commerce de Mulhouse aimerait envoyer un délégué afin de fournir à la commission d'enquête des renseignements propres à l'éclairer la question, et en même temps à prendre connaissance des principales objections soulevées. Elles seront ainsi portées à sa connaissance. Il demande donc au préfet de bien vouloir communiquer le lieu, la date et l'heure de la tenue de la commission d'enquête.

De son côté, le préfet de la Haute-Saône ne laisse pas sa plume dans l'encrier.

Les échanges épistolaires se succèdent à un rythme soutenu en cette fin d'année 1851.

La réunion de la commission d'enquête est initialement le jeudi 27 novembre 1851.

Il rencontre de même l'absence et la contrariété des événements aussi bien climatiques que politiques.

Le 29 novembre il se renseigne auprès de celui du Doubs pour connaître les conclusions de la session que la commission d'enquête du Doubs a tenue le 19 novembre

---

<sup>2102</sup> A.D.H.S 195 S 1, lettre de Jean Albert Schlumberger du 25 novembre 1851.

pour la partie du projet située dans ce département. Il en demande copie des principales observations et délibérations.

Le même jour une lettre émanant du président de la chambre de commerce de Gray informe le sous-préfet qu'elle s'est réunie ce jour pour donner son avis sur la future ligne de Ronchamp à Montbéliard. Elle n'a pas pu délibérer parce que la majorité nécessaire requise n'était pas présente.

Le 1<sup>er</sup> décembre le préfet réagit et écrit au sous-préfet. Il lui demande de bien vouloir faire le nécessaire pour que la chambre de commerce délibère avant le 10 décembre et que tout le dossier lui revienne avant le 12 décembre<sup>2103</sup>. Il écrit ce même jour à M l'ingénieur en chef des ponts et chaussées et des mines. Il l'avertit qu'une première réunion a eu lieu le jeudi 27 novembre 1851 et que faute de majorité, il y doit y en avoir une seconde le 18 décembre à une heure de l'après-midi. Il lui demande de bien vouloir y assister pour l'éclairer si besoin est. L'ingénieur peut aussi emmener avec lui l'ingénieur d'arrondissement.

Le 2 décembre 1851 M Lapeyrouse, préfet du Doubs écrit à son confrère de la Haute-Saône. Il a bien reçu sa demande. Effectivement la chambre consultative de Montbéliard a délibéré. Il s'empressera de lui communiquer une copie dès qu'il sera en possession de la teneur écrite de cette délibération. Il presse la chambre de commerce de Besançon pour qu'elle délibère avant le 18 courant.

Le 3 décembre, le maire de la ville de Gray, M Revon prévient le Préfet de la Haute-Saône qu'il ne lui sera pas possible de se rendre à la réunion de la commission de délibération, en effet, le 18 décembre tombe dans une période à laquelle se fait « *le règlement des comptes de la ville* »<sup>2104</sup> et celui « *du règlement des comptes des maisons de commerce* »<sup>2105</sup>. L'excuse semble un peu légère. M Revon ne met pas beaucoup d'empressement à obéir aux injonctions de M le Préfet et depuis le début ce n'est que grogne et traînements de pieds.

Le 4 décembre le maire d'Héricourt, quant à lui, accuse réception des lettres de convocation du 22 et 25 novembre.

C'est un événement climatologique qui vient contrer le calendrier du préfet Dieu. Il n'est pas maître de la neige. Elle est parfois gênante au mois de décembre en Franche-Comté. Le 18 décembre en effet, le maire d'Héricourt lui explique qu'il a dû abandonner son déplacement à cause de la grande quantité de neige tombée dans la nuit. Il a fait plusieurs lieues en direction de Lure et a dû abandonner. La distance entre Héricourt et Vesoul est d'environ soixante-dix kilomètres. En temps normal, à cheval ou en calèche le trajet dure une quinzaine d'heures. Combien de temps cela représente-t-il en hiver avec la neige, dans le

---

<sup>2103</sup> « *Votre présence est nécessaire non seulement parce que vous êtes à même de prêter un très utile concours, pour l'écoute de l'importante affaire dont il s'agit mais encore pour former la majorité sans laquelle il ne pourrait y avoir de délibération* » *Ibidem*, lettre du préfet du 01 12 1851.

<sup>2104</sup> A.D.H.S 195 S 1, lettre de M Revon, 3 décembre 1851.

<sup>2105</sup> *Ibidem*.

froid, avec l'incertitude de ne pas savoir si l'on va arriver ? Au contraire de l'absence de M Revon, la sienne est bien compréhensible,

Il annonce aussi qu'il ne pourra se déplacer parce qu'il est malade. Il ne peut donc assister à la nouvelle réunion fixée le 27 décembre. Il demande à se faire remplacer, une défection de plus.

Le 19 décembre 1851 M Dieu procède donc à un second report de la réunion de la commission. Le 29 novembre dernier, il a averti que la commission devait se réunir le 18 décembre 1851.

Ce sont les événements politiques cette fois qui bouleversent une nouvelle fois son calendrier, second report donc et fixation d'une troisième date.

Le mois de décembre 1851 s'achève.

Le 31 janvier 1852, Ferdinand Koechlin répond au préfet. Il a bien reçu la lettre du préfet datée du 11 décembre qui l'avertit que la commission d'enquête du Doubs est s'est tenue à Montbéliard, ainsi qu'une autre datée du lendemain l'informant que la commission du département de la Haute-Saône est reportée.

Il n'a aucune nouvelle depuis.

Il a appris du ministère des travaux publics que ce dernier n'a rien reçu sauf une protestation de Belfort demandant que le chemin de fer passe par ladite ville.

Il redemande à faire à nouveau partie de la commission..

Le vendredi 2 février 1852 il écrit à Ferdinand Koechlin que « *les nombreux que les événements politiques ont donné à l'administration* » ne lui ont pas permis de continuer à se préoccuper de la commission d'enquête dont il l'a entretenu dans la lettre du 31 janvier.

Les « événements politiques » dont parle Ferdinand Koechlin, c'est, bien sûr, le coup de force de Napoléon III contre l'assemblée perpétré le 2 décembre, date anniversaire du sacre de Napoléon premier ainsi que de la bataille d'Austerlitz, renouant avec le double symbole d'une gloire française s'exprimant sur le plan institutionnel aussi bien que militaire. Le coup d'Etat, suivi les 21 et 22 décembre par un plébiscite largement majoritaire, confère un pouvoir autocratique très étendu au « Prince-Président » élu pour dix ans. Immédiatement, les grandes options gouvernementales, au lendemain de la promulgation de la constitution du 14 janvier 1852, s'orientent vers une mise en condition de l'opinion publique et aboutissent, le 2 décembre 1852, à la proclamation de l'empire<sup>2106</sup>.

A Vesoul la réunion de la commission d'enquête est fixée au lundi 16 février à une heure de l'après-midi. Le préfet demande à Ferdinand Koechlin de bien vouloir assister à la réunion.

---

<sup>2106</sup> Dictionnaire d'Histoire de France, Perrin Editions Perrin, septembre 2002 Napoléon III, p 731.

Ce même jour, il écrit au sous-préfet de Gray pour lui demander de lui rendre le dossier du projet envoyé pour être vu par la chambre de commerce de Gray ainsi que la copie de la délibération prise à ce propos.

Le hasard fait (parfois) bien les choses puisque le même jour le président de la chambre de commerce de Gray, lui retourne les pièces du dossier communiqué et les extraits des délibérations prises à ce sujet dans la séance du 7 février, le tout, avec une lettre d'accompagnement.

Le 7 février 1852 le maire de Gray, M Revon écrit à M Dieu qu'il est malade. Il ne pourra donc pas se rendre à la réunion de la commission d'enquête à laquelle il a été convoqué par lettre le 2 février. Le voyage de Gray à Vesoul le fatiguerait trop. Il a en outre l'obligation de s'occuper des élections de l'assemblée législative. Il ne veut toujours pas coopérer avec M Dieu. Quoi qu'il arrive, il ne veut pas se déplacer.

Le préfet de la Haute-Saône doit donc lui trouver un remplaçant. Il écrit au sous préfet de Gray. La ville de Gray doit absolument être représentée. M Revon ne peut assister à la réunion de la commission, il faut trouver quelqu'un d'autre.

Le 11 février 1852 M de Lapeyrouse écrit au préfet de la Haute-Saône. Il joint à la lettre les pièces du dossier que la commission d'enquête du Doubs a eu entre les mains et le résultat de ses délibérations. Il regrette de n'avoir pas pu les communiquer à la date demandée. Décidément tout prend du retard dans l'avancement des formalités administratives.

Les pièces lui sont retournées le 16 février.

#### **7.2.4.8.6.3 - La réunion de la commission d'enquête**

Mais, le temps joue contre le projet. Il est déjà bien tard.

Le même jour, M Dieu, ne sachant qui choisir fait une nomination en blanc pour le remplacement de M Revon. Il laisse les autorités grayloises se débrouiller. L'essentiel est qu'une personnalité représentative de la ville soit nommée. Pourquoi insiste-il tant ? Est-ce que réellement Gray est concernée par une ligne de chemin de fer qui doit être construite à l'autre bout du département ?

Le même jour J Albert Schlumberger président de la chambre de commerce du Haut-Rhin écrit à M le préfet de la Haute-Saône.

Le refrain et les couplets sont archi-connus. M Dieu doit les connaître par cœur. Mais, *bis repetita placent*.

L'industrie manufacturière du Haut-Rhin a le plus grand intérêt à être entendue dans l'enquête qui doit avoir lieu le 16 de ce mois au sujet de la demande faite par la compagnie

houillère de Ronchamp et Champagney d'une extension et d'une concession de chemin de fer de Ronchamp à Montbéliard<sup>2107</sup>

M Ferdinand Koechlin père, ancien président est proposé pour assister aux débats de la réunion. Elle a aussi le plus grand besoin de faire transporter le charbon de Ronchamp de façon moins dispendieuse de Ronchamp à Mulhouse. Ce qui est nouveau, c'est que la chambre de commerce demande que l'extension de concession demandée soit elle aussi accordée.

Le 16 février 1852 le sous-préfet de Gray répond à son supérieur hiérarchique immédiat. Qui trouver pour remplacer M Revon ? Toutes ses démarches n'ont eu aucun succès. Toutes les notabilités sont complètement absorbées par des réunions qui ont lieu tous les jours<sup>2108</sup>.

Et bien, voilà enfin que M le sous-préfet regarde la réalité en face. Gray se moque complètement de Ronchamp. Il est plus tourné vers la Haute-Marne, plus proche et avec laquelle elle a des intérêts économiques. A bon entendeur M Dieu !

Et finalement tout arrive à qui sait attendre. La commission d'enquête se réunit enfin le 16 février à treize heures à l'hôtel de la préfecture de la Haute-Saône.

Sont présents : M Dieu, préfet du département, M Rossel maire de Vesoul, M Grosbert maire de Lure, M Vergain maire de Luxeuil, membre du conseil général, M Macler, maire d'Héricourt, M Lubert, membre du conseil général, M Robinet maître de forges à Magny-Vernois en remplacement de M Laurent démissionnaire, M Levain, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, MM Chenot et Daniel ingénieurs ordinaires, M Antoine ingénieur ordinaire de la navigation, M Bossey ingénieur, MM Revon, d'Andelarre et Noblot n'ont pu assister à la réunion.

La chambre de commerce de Mulhouse a délégué M Ferdinand Koechlin père. Il est admis au sein de la commission.

M Revon aurait dû être président de la commission. Il est absent et remplacé par Mr Lubert.

Le Président donne lecture de la demande des concessionnaires d'un rapport expliquant le but de l'entreprise et des réclamations ou oppositions fournies,

1° par les administrations municipales et habitants des communes de : Champagney, Echavanne, Errevet, Frahier, Plancher-Bas, Ronchamp, Bussurel, Chalonvillars, Chenebier, Luze, Vyans,

---

<sup>2107</sup> ADHS 195 S 1, lettre de M Revon , 3 décembre 1851.

<sup>2108</sup> « les soins graves et multiples de la création d'une compagnie financière pour l'exécution du chemin de fer de Saint Dizier. Des réunions ont lieu tous les jours et jeudi 19 février 1852 doit se tenir une réunion de capitalistes et de commerçants de la Haute Marne et de la Haute Saône provoquée par M de Grimaldi administrateur général des salines de l'est », « Je crois d'ailleurs devoir vous faire remarquer qu'il résulte des informations recueillies auprès des principales maisons du port , et notamment auprès des commissionnaires de houilles que la question d'établissement d'un chemin de fer de Ronchamp à Montbéliard n'a aucun intérêt direct et immédiat pour le commerce de la ville de Gray », ADHS 195 S 1, lettre du sous-préfet, 16 février 1852.

2° par MM Lang et Lebleu délégués de la ville de Belfort,

3° par M Grézely au nom des concessionnaires de la mine et houillère de Mourière.

La commission débat sur les mérites des différentes oppositions et la commission n'hésite pas à déclarer que celles des communes du département et celles de Belfort ne lui paraissent pas susceptibles d'être prises en considération.

Les réclamants de la Haute-Saône font valoir les intérêts des nombreux voituriers qui se trouveraient privés des ressources que leurs offre le transport de houille par les voies actuelles. La commission déclare péremptoirement que ces intérêts particuliers doivent s'effacer devant l'intérêt public.

Il y a aussi les réclamations des agriculteurs qui se considèrent « anéantis » à cause des obstacles apportés à la culture des propriétés, à l'écoulement des eaux sur les prairies, à l'emploi pour irrigation des eaux fertilisantes, par la chaussée du chemin de fer dans la vallée de la Lizaine<sup>2109</sup>.

Ces inconvénients ne se réaliseront pas affirme la commission, à cause de la construction des ponts et des aqueducs suivant les règles de l'art, pour assurer soit le passage des chemins vicinaux ou ruraux, soit l'écoulement des eaux qui inondent les prairies.

La ville de Belfort, quant à elle, réclame contre le projet. Il lui enlèverait des marchandises qui se dirigent sur l'Alsace par la route nationale 19 et surtout les houilles du bassin de Ronchamp. Le transit amène de nombreux roulages dans ses murs et, par conséquent, un grand commerce de consommation qu'elle voudrait conserver. Cet intérêt, certes fort respectable au demeurant, ne peut prévaloir sur l'intérêt public. Tel est l'avis de la commission. Belfort demande que la ligne emprunte le tracé du chemin de fer de Dijon à Mulhouse voté par la loi du mois de juin 1846 et qui doit toucher bientôt aux murs de Belfort.

La commission explique pourquoi ce tracé n'a pas été choisi. Effectivement, cette direction desservirait évidemment mieux l'intérêt général. Si la compagnie ne l'a pas adoptée, c'est qu'elle reviendrait à un prix bien supérieur sans apporter d'avantage supplémentaire. Les bénéficiaires engagés ne suffiraient pas à amortir le capital à engager.

M Grézely veut que les industries de la contrée puissent se servir du chemin de fer pour le transport de leurs marchandises ou de leurs productions.

La commission lui répond qu'il sera donné satisfaction à cette demande car la compagnie prend l'engagement par la requête du 20 septembre 1851 « *d'admettre le public en jouissance du chemin* »<sup>2110</sup>. Cette condition devrait dans tous les cas lui être imposée par le cahier des charges comme étant la conséquence de l'utilité publique. La commission

---

<sup>2109</sup> ADHS 195 S 1 compte-rendu de la commission d'enquête concernant la ligne Ronchamp-Montbéliard, 16 février 1852.

<sup>2110</sup> *Ibidem*.

passé ensuite à l'examen de la demande de la compagnie au point de vue de l'intérêt général et du tarif à proposer. Le bassin de Ronchamp renferme des gîtes de houille d'une grande puissance et l'exploitation de ces gîtes est très importante pour l'Etat<sup>2111</sup> <sup>2112</sup>. Et à nouveau, le développement des thèmes connus développés par les mulhousiens, amplifiés par Charles Demandre et Bezanson, repris une troisième fois par le sous-préfet de Lure refont surface dans le compte-rendu des délibérations de la commission.

Arrive en tête, la concurrence des charbons des bassins de Bourgogne, de la Loire et de Sarrebruck. Les prix réduits font que les houillères de Ronchamp ne peuvent plus faire face. Il faut remédier à cette situation désastreuse en réduisant les prix de vente. Le seul élément sur lequel il est possible d'agir est le prix du transport. Le chemin de fer, puis la voie fluviale doit redresser la balance en faveur des houillères.

En pratiquant ainsi, tout le monde s'y retrouve, les houillères de Ronchamp et les « *consommateurs* » mulhousiens.

Un argument nouveau se fait jour. Une fois le chemin de fer réalisé, il devient une voie de communication ouverte sur l'extérieur. Les « productions » de l'arrondissement de Lure, sels, bois, pierres de construction, produits manufacturés vont pouvoir atteindre le canal de Montbéliard et de là partir « *à l'est à l'ouest ou dans le midi* ». A l'inverse, les biens produits dans l'arrondissement de Héricourt vont pouvoir trouver un marché dans les alentours de Lure<sup>2113</sup>. Il est judicieux et finalement réaliste. Le chemin de fer pourra drainer le fret dans un sens et dans l'autre. Le canal devient alors la voie qui permet à cette partie de la Haute-Saône « *d'exporter et d'importer* ». Mais encore faut-il que le public obtienne cette faculté de transport sans être obligé de fournir le matériel que la compagnie voudrait laisser ainsi que les moyens de locomotion à la charge du propriétaire des objets transportés.

Le particulier ou le négociant qui voudrait se servir accidentellement du chemin de fer ne pourrait pas l'utiliser qu'il n'aurait pas le matériel nécessaire. Les machines devraient être nécessairement à la charge de la compagnie.

Quant au tarif, la commission ainsi que MM les ingénieurs trouvent le prix de 320 centimes par tonne kilomètres trop élevé même en laissant le matériel à la charge de la compagnie puisqu'il est supérieur à celui du transport par terre. Comme le chemin de fer ne pourra être construit sans doute qu'au moyen d'un emprunt, il faudra pour donner toute sécurité aux capitalistes prévoir un amortissement court du capital. Le tarif doit être aussi

---

<sup>2111</sup> « *une redevance ou contribution annuelle élevée pour le département de la Haute-Saône et surtout dans l'arrondissement de Lure qui y trouvent de l'occupation pour la classe ouvrière un approvisionnement de combustible à un prix modéré pour les industries diverses* », *Ibidem*.

<sup>2112</sup> « *mais l'exploitation d'une aussi grande richesse minéralogique est principalement utile aux départements du Haut-Rhin et du Bas-Rhin. Les houillères exploitées aujourd'hui à Ronchamp par la compagnie Demandre approvisionnent depuis longtemps les fabriques usines et établissements industriels de Mulhouse de toute l'Alsace qui est leur plus grand débouché.* », *Ibidem*.

<sup>2113</sup> *Ibidem*.



suffisamment réduit pour permettre aux étrangers de transporter par le chemin de fer. La commission n'ayant aucune base d'appréciation pour fixer le taux de ce tarif<sup>2114</sup>.

Manifestement, la commission est décidée à déclarer d'utilité publique le chemin de fer que la société Demandre, Bezanson et compagnie envisage de construire. Mais elle met des conditions pour obtenir cette qualification. La première est d'admettre de transporter toutes les marchandises et fournir les wagons nécessaires, les propriétaires fournissant les bêtes de trait, sauf dans le cas où la compagnie envisage d'utiliser des locomotives. Les tarifs de transport doivent être fixés pour une durée de 10 ans. Les tarifs des transports de doivent pas pénaliser les produits des sociétés minières concurrentes<sup>2115</sup>.

Le prix proposé par la société des houillères de Ronchamp, 320 centimes par tonne kilomètre est jugé trop élevé par les ingénieurs présents et par les membres de la commission. Ce tarif ne peut convenir même en laissant le matériel à la charge de la compagnie. Il est en effet supérieur à celui du transport par terre.

Cependant le tarif à fixer doit tenir compte de deux contraintes contradictoires.

D'une part, le chemin de fer ne peut être financé qu'au moyen d'un emprunt. Il faut assurer aux capitalistes prêteurs une sécurité maximale. Le délai de récupération du capital doit donc être court. Le tarif doit pouvoir l'absorber. Il doit donc être suffisamment élevé.

D'autre part, il doit être assez bas pour que les utilisateurs autres que la société ces houillères puissent y faire transiter leurs marchandises avec intérêt. La commission ne détermine aucun prix. Elle n'a aucune base pour le faire.

Alors, est-ce qu'enfin toutes ces fastidieuses formalités administratives sont finies ?

Non. M le préfet a oublié de demander son avis à l'ingénieur des mines et à celui des ponts et chaussées. Or, le ministre veut cet avis. C'est tout l'objet de la lettre du 24 février 1852 rédigée par M Dieu. Il leur demande de répondre le plus tôt possible. Cette fois, le temps devient long. L'arrêté préfectoral arrive enfin, La ligne projetée entre Ronchamp et Montbéliard est déclarée d'utilité publique<sup>2116</sup>.

---

<sup>2114</sup> *Ibidem*.

<sup>2115</sup> *Ibidem*.

<sup>2116</sup> « Le Préfet de la Haute Saône au ministre des travaux publics, Vesoul, le 31 mars 1852. Enquête d'utilité publique sur le projet de construction d'un chemin de fer entre Ronchamp et Montbéliard par la compagnie Demandre.

vu l'arrêté du 10 octobre dernier, ordonnant une enquête d'utilité publique au chef lieu du département et à la sous préfecture de Lure, sur le projet présenté par les concessionnaires des mines de Houilles de Ronchamp et Champagney pour l'établissement aux frais de la compagnie d'un chemin de fer entre Ronchamp et le canal du Rhône au Rhin,

vu les registres d'enquête ouverts à la préfecture de la Haute Saône et à la sous préfecture de Lure, vu les réclamations et observations présentées,

vu les délibérations de Gray en date du 8 février dernier,

vu le procès-verbal en date du 16 février par lequel la commission d'enquête instituée par l'arrêté préfectoral du 10 octobre 1851 donne son avis sur l'ensemble du projet et sur le mérite des oppositions qu'il a soulevées,

vu l'avis de M l'ingénieur en chef des mines en date du 24 mars 1851, en date du 12 mars courant,

vu l'avis de M l'ingénieur des Ponts et Chaussées.

vu la loi du 3 mai 1841 sur l'expropriation pour cause d'utilité publique,

vu l'ordonnance du 18 février 1834 relative aux formalités à remplir pour la réalisation des projets de travaux publics,

vu la lettre de Mr le ministre des travaux publics en date du 30 septembre 1851,

vu l'ensemble du projet présenté par la compagnie des houillères de Ronchamp et de Champagney,

« Considérant en ce qui concerne l'utilité du chemin de fer :

- que les houilles extraites dans le bassin ont eu jusqu'ici leur principal débouché dans les fabriques de Mulhouse et dans les établissements industriels et départementaux du Haut-Rhin et du Bas-Rhin,

- que ce marché est depuis quelques temps envahi par les houilles des bassins de la Loire exportées sur le canal du Rhône au Rhin et par la houille de Prusse qui y arrivent par des moyens de communication faciles et pratiquement à peu de frais,  
- que les houilles de Ronchamp ne peuvent soutenir cette concurrence et rester en possession du marché que par une notable diminution de leurs prix,  
- que la compagnie se trouverait dans l'impossibilité de réaliser cette réduction si elle ne réalisait pas l'établissement du chemin de fer par une économie sur les moyens de transport.

Et du point de vue de l'utilité publique du chemin, le bassin de Ronchamp renferme des gîtes houille d'une grande importance. L'exploitation du gîte de houille est très importante, d'abord pour l'Etat, à qui elle produit une redevance annuelle d'environ 20000 francs, en second lieu pour le département qui y trouve du travail pour la classe ouvrière et du combustible pour ses diverses industries, enfin pour les diverses industries du département du Haut-Rhin, du Bas-Rhin et surtout de l'importance de la ville manufacturière de Mulhouse. Indépendamment de sa houille le département de la Haute-Saône produit des sels, des fers, des bois des granits et d'excellentes pierres de construction utilisables pour la construction du chemin de fer projeté. Les houilles depuis le canal du Rhône au Rhin pourraient être dirigées aussi dans le midi de la France. En outre les matières premières qui viennent alimenter les filateurs et manufacturiers de Ronchamp, d'Héricourt et d'autres localités comme les produits fabriqués le seraient également par le chemin de fer. Ces considérations particulières démontrent que son établissement a le caractère d'utilité publique. Considérant, quant au mérite des réclamations des habitants de la Haute-Saône sur ce que les concessionnaires du chemin de fer enlèveraient au roulage par terre et risqueraient de causer des dommages à l'agriculture en nivelant les propriétés et causeraient des obstacles à l'irrigation des prairies et cela définitivement,  
- que l'importance des voituriers est d'une trop faible importance pour être considéré comme un élément de l'intérêt général,  
- que l'intérêt des propriétaires est lui aussi secondaire et doit s'effacer devant l'intérêt public dans la construction du chemin de fer.

Il se fera avec des ponts et des aqueducs en nombre suffisant pour assurer soit le passage des chemins vicinaux ou ruraux, soit l'écoulement des eaux qui inondent les prairies ou destinées aux irrigations. Enfin pour la ville de Belfort, son intérêt doit s'effacer devant l'intérêt général.

Considérant, en ce qui concerne la demande subsidiaire de la même ville, tendant à ce que le tracé du chemin de fer projeté soit modifié sans compromettre un des tracés du chemin de fer de Dijon à Mulhouse, voté par la loi du 21 janvier 1846 et qui doit toucher aux murs de Belfort, que la direction desservirait mieux évidemment l'intérêt général mais il constituerait pour la compagnie des dépenses bien plus considérables....

Considérant cependant que la concession de la ligne Paris Mulhouse doit d'abord réaliser le parcours Paris Dijon ou Paris Besançon selon les ingénieurs et que le tracé peut être de Besançon à Mulhouse et doit se faire dans un avenir éloigné, les houillères de Ronchamp arriveraient plus promptement et avec autant d'avantage sur le marché de Mulhouse par le chemin de fer qu'en suivant la voie du canal du Rhône au Rhin.

La houille de Ronchamp ne serait un élément de la rentabilité de la ligne de Dijon à Mulhouse que du moment où l'état peut contribuer au paiement des dépenses de concession de ce chemin de fer ou garantir l'intérêt du capital qu'une compagnie pourrait y engager.

Il ne doit point accorder la concession du chemin de fer (de Ronchamp à Montbéliard) qui enlèverait à celui dont il s'agit une partie des marchandises à transporter et lui ferait une fâcheuse concurrence.

Considérant qu'il est convenable par les motifs qui viennent d'être décrits de diviser en deux sections à exécuter successivement le chemin de fer dont la concession est demandée, savoir, la première section allant de la houillère de Ronchamp au tracé du chemin de fer de Dijon à Montbéliard laquelle serait entreprise sur le champ, la seconde section allant de la ligne de Dijon à Mulhouse, à Montbéliard ; d'autant que, pour le cas où, dans le délai d'un an la concession du chemin de fer de Mulhouse n'aurait pas eu lieu, considérant en ce qui concerne le tarif de transport à prendre par la compagnie pour les marchandises

- que le public voudra faire transporter par le chemin de fer
- que le coût de 20 centimes par tonne et par kilomètre demandé par la compagnie est trop élevé puisqu'il excède le prix du transport par l'eau
- que ce prix peut être réduit pour permettre aux industriels particuliers de transporter leurs marchandises par le chemin de fer attendu
- que c'est principalement à cette condition que l'établissement de ce chemin aura le caractère d'utilité publique
- que la compagnie est elle même intéressée à ce que les marchandises étrangères à son exploitation à empruntent le dit chemin
- qu'elle préservera dans ces conditions le capital engagé dans la constitution.

Considérant qu'il n'est point possible de laisser à la charge du public ainsi que le propose la compagnie le matériel nécessaire au transport, qu'une semblable condition serait en quelque sorte une interdiction de profiter du chemin puisque le particulier ou le négociant qui veut faire un usage accidentellement ne pourrait le faire, n'ayant point de matériel à sa disposition....

Considérant

- que dans le cas où la vapeur serait substituée comme force motrice aux chevaux de trait, les machines devraient encore, comme le matériel être fournies par la compagnie qui seule pourrait effectuer le service et prendre les matières...
- que l'économie à réaliser par la compagnie sur les frais de transport de ses houilles peut lui permettre de réduire son prix de vente sur le marché de Mulhouse de manière à percevoir le capital engagé dans la construction du chemin de fer dans un délai de 10 ou 15 ans,
- que la compagnie n'a point compté sur le produit du transport des marchandises étrangères à son entreprise pour l'amortissement dudit capital
- qu'il ne peut y avoir par conséquent pour elle intérêt à maintenir le tarif à un taux élevé et d'en fixer la révision après une période de dix années,...

il est convenable de laisser à M le Ministre des travaux publics le soin de le déterminer par analogie avec ceux des chemins de fer déjà concédés dans les mêmes conditions.

Estime qu'il y a lieu de déclarer d'utilité publique le chemin de fer que MM Demandre Bezanson et compagnie demandent à construire entre Ronchamp et Montbéliard pour le transport des houilles provenant de leur concession de Ronchamp..., ADHS 195 S 1, décision du préfet concernant la ligne Ronchamp Montbéliard, 31 mars 1852.

#### 7.2.4.8.7 - La concurrence de la ligne Paris Mulhouse

Fait nouveau, le préfet évoque le projet de ligne de chemin de fer qui doit relier Dijon à Mulhouse. Son tracé n'est pas encore sûr.

Passera-t-elle par Vesoul ou Besançon ? Rien n'est décidé, si ce n'est qu'elle se fera.

Il propose prudemment de construire la ligne Ronchamp Montbéliard en deux tronçons, un premier tout de suite de Ronchamp à l'endroit où la ligne Dijon Mulhouse doit la croiser. Le second est à faire ultérieurement si la ligne nationale n'est pas réalisée.

Qui, en 1849, fait allusion à la future ligne Paris Mulhouse ? Personne. N'est-il pas en cette fin mars 1852, bien tard pour la ligne Ronchamp Montbéliard, trop tard ?

Le lundi 1<sup>er</sup> avril 1852, Ferdinand Koechlin doit partir à Paris. Il a à y faire pour son activité de « *fabricant* ». Il écrit à M le préfet de la Haute-Saône, toujours au même sujet évidemment. Il veut profiter de son séjour parisien pour tenter de faire avancer le projet de chemin de fer.

Il s'enquiert de savoir si le dossier est bien parti à Paris, si oui, à quelle date. En fait, il ne va partir à Paris que dans 5 jours. On en n'est plus à cinq jours près.

Il est bien en possession de la copie de l'avis de la commission d'enquête. Il demande au préfet son propre avis. Il regrette que les événements politiques aient retardé l'avancement du projet.

Comment ne pas commencer à douter de sortir un jour de cet interminable et harassant cheminement si, en plus des lenteurs administratives, l'histoire du pays elle aussi ralentit l'avancement du projet ?

Et ce n'est pas fini, après l'échelon local, l'échelon national, une nouvelle étape administrative va devoir être franchie, présenter le projet à l'assemblée législative. Encore bien des retards en perspective. Ce vendredi 05 avril 1852 est un jour important pour le projet. Le dossier, après l'enquête d'utilité publique, est transmis à M le ministre des travaux publics.

Le préfet présente l'objet de sa missive et décrit les pièces qui y sont jointes,

1° Plusieurs exemplaires de son arrêté ordonnant l'ouverture de l'enquête

2° les registres d'enquêtes du chef lieu de l'arrondissement de Lure pour recevoir les observations des publics intéressés

3° La délibération de la chambre de commerce de Gray sur le projet

4° Le procès-verbal de la commission d'enquête réunie sur avis

5° Les avis de M l'ingénieur en chef ainsi que celles des ingénieurs des mines 6° Enfin son avis sur l'utilité et la convenance de l'entreprise

Il précise qu'il propose de diviser la ligne en deux tronçons pour prévoir l'arrivée éventuelle de la ligne Paris Mulhouse.

Il s'explique ensuite sur la décision d'attribuer la concession en deux fois. La première va donc de la houillère à la future ligne de chemin de fer de Paris à Mulhouse et la seconde à décréter ultérieurement si cette dernière n'est pas concédée dans le délai d'un an.

Il donne explicitement la raison de ce choix. Si la future ligne Paris Mulhouse se fait, le transport de la houille de Ronchamp à Mulhouse va échapper à la société concessionnaire de la ligne si la société Demandre obtient le droit de construire une ligne Ronchamp Montbéliard<sup>2117</sup>. Si la ligne Paris Mulhouse est concédée le préfet Dieu pense que les capitaux à investir dans le second tronçon vont pouvoir être affectés à la réalisation de la ligne Paris Mulhouse. Il se plaît à penser que les prêteurs de capitaux décidés à assumer le financement de la ligne Ronchamp Montbéliard se joindront aux actionnaires de la compagnie des chemins de fer de l'est pour le tronçon à construire entre Besançon ou Dijon et Mulhouse. Il se trompe bien entendu. L'impression qui se dégage à la lecture de ce document est que M Dieu joue à l'âne de Buridan, hésitant entre une ligne régionale qui a besoin pour exister d'être déclarée d'utilité publique et une ligne nationale qui risque d'être privée d'une partie importante de fret. Auréa médiocritas, il coupe la poire en deux.

Le lendemain, le 6 avril 1852, il répond à Ferdinand Koechlin qu'il vient d'adresser le dossier de demande de concession au ministre des travaux publics. Il confirme qu'il adopte les conclusions de la commission d'enquête. La construction de la ligne est autorisée de Ronchamp à Chenebier, localité où elle doit rencontrer la ligne Paris Mulhouse qui ne va pas tarder à être construite. La houille de Ronchamp doit alors bénéficier d'un « grand avantage » à emprunter à partir de cet endroit le tracé Paris Mulhouse pour atteindre cette dernière<sup>2118</sup>.

Pendant 6 mois, un silence de mauvais aloi remplace la frénésie de communication du début de l'année 1852.

#### **7.2.4.8.8 - Le retour des « consommateurs » mulhousiens**

Et puis, le 23 octobre 1852, il est interrompu par un petit mémoire intitulé : « *Approvisionnement du Haut-Rhin en houille communication avec le bassin houiller de Ronchamp lettre des industriels représentants du Haut Rhin au ministre des travaux publics* »<sup>2119</sup>. Il est rédigé par un petit groupe de « consommateurs » alsaciens de la houille de Ronchamp. Le prix et l'approvisionnement régulier en houille est d'une grande importance pour le bassin industriel mulhousien. Les industries de même type cotonnières et métallurgiques anglaises bénéficient d'avantages certains en se procurant leur combustible à

---

<sup>2117</sup> ADHS 195 S 1, lettre du préfet au ministre des travaux publics du 05 avril 1852.

<sup>2118</sup> *Ibidem*.

<sup>2119</sup> *Ibidem*.

proximité, donc à bas prix. Le département du Haut-Rhin est distant quant à lui de 500 kilomètres des bassins de la Loire<sup>2120</sup>. Et même si la distance est un peu moins grande pour l'approvisionnement en houille par les mines de Bourgogne, la question est posée et sans réponse satisfaisante. Le bassin prussien, lui, est distant seulement de 267 kilomètres de Mulhouse. La situation s'améliore un peu à la suite d'arrangements avec la compagnie de chemins de fer chargée d'assurer l'approvisionnement du Haut-Rhin en houilles prussiennes. Elle consent une tarification de 4 centimes à la tonne/kilomètre. En outre les fabricants de Haute-Alsace ont réussi à obtenir de l'administration prussienne des mines de houille une réduction de 25 %. Mais cette avancée est précaire.

En effet, il « *suffirait de la volonté des compagnies de chemin de fer pour rehausser le prix de transport une fois que la concurrence sera anéantie, d'une guerre, d'un événement politique, d'une mesure douanière pour augmenter le prix de la houille en Prusse.* »<sup>2121</sup> En outre, entre la France et la Prusse, les relations ne sont pas au beau fixe. C'est un inconvénient que de dépendre d'un pays étranger. Et ce n'est pas à coup sûr un argument fallacieux ou une figure de rhétorique que les industriels alsaciens développent. La menace est réelle. Ils sont aux avant-postes.

Face à ces difficultés il existe une solution possible, utiliser le combustible de Ronchamp. Le bassin houiller de Ronchamp n'est éloigné de Mulhouse que d'environ 70 kilomètres et par chemin de fer et canal il y a environ 80 kilomètres. Il est assez puissant pour alimenter une forte extraction pendant un certain nombre d'années. Si le périmètre de la concession de la compagnie exploitante était augmenté, cette houillère pourrait fournir une masse suffisante pour une longue période mais les moyens économiques de transport manquent au bassin de Ronchamp<sup>2122</sup>.

L'utiliser, oui, mais pas dans les conditions actuelles. Le charbon est livré soit entièrement par voiturage hippomobile soit en partie par voitures et par péniches. Dans ces conditions, le transport sur 70 ou 80 kilomètres revient aussi cher que le transport des houilles concurrentes. En plus, l'extraction de la houille de Ronchamp se fait par des puits de 300 à 500 mètres. Le coût d'extraction revient à un prix bien plus élevé qu'à Sarrebruck où elle s'opère par galeries horizontales<sup>2123</sup>. Si, entre Ronchamp et le canal du Rhône au Rhin il y avait un chemin de fer, le prix de transport diminuerait sensiblement, le prix total de la tonne rendue à Mulhouse aussi par voie de conséquence et la concurrence des houilles prussiennes devrait être moins écrasante<sup>2124</sup>. Ils rappellent que depuis 1848, les industriels du Haut-Rhin se sont cotisés pour faire réaliser les études d'un chemin de fer économique

---

<sup>2120</sup> ADHS 195 S 1, mémoire des industriels du Haut-Rhin du 23 octobre 1852.

<sup>2121</sup> *Ibidem.*

<sup>2122</sup> *Ibidem.*

<sup>2123</sup> *Ibidem.*

<sup>2124</sup> *Ibidem.*

de Ronchamp à Montbéliard. Ils refont une fois de plus l'historique de leurs efforts pour essayer de se retrouver dans une position concurrentielle plus confortable.

Ils sont intervenus auprès des propriétaires de la houillère pour les engager à établir de nouveaux puits, à augmenter et améliorer leurs moyens d'extraction, à demander la concession du chemin de fer en leur promettant leur appui pour son financement. Les propriétaires attendent une décision sur un changement du périmètre de leur concession demandée dès 1845. Ils considèrent ces changements comme indispensables pour se lancer dans un investissement aussi conséquent.

Ces derniers n'ont pas hésité à commencer un nouveau puits. Ils ont augmenté leurs moyens d'extraction. En février 1851 lorsque les études ont été achevées, ils ont demandé la concession d'un chemin de fer destiné à transporter les houilles de Ronchamp au canal du Rhône au Rhin à Montbéliard. Ils offrent même de le financer par un emprunt.

Ils osent même écrire ce que personne n'ose ou ne veut dire, et constatent que les enquêtes sont retardées par toutes sortes d'empêchements derrière lesquels existent des influences personnelles et des intérêts contraires à la construction de la ligne de chemin de fer Ronchamp Montbéliard. La construction de la ligne n'est pas une affaire d'intérêts privés mais correspond à un besoin réel, non apprécié à sa juste valeur et compris. Le département du Doubs redoute une diminution du nombre de péniches naviguant entre Saint Jean de Losne et Montbéliard. Le département de la Haute Saône craint que le trafic drainé par le chemin de fer se fasse au détriment des voituriers hippomobiles qui véhiculent le charbon jusqu'à Bourogne et que le coût du transport de la tonne de houille soit moins chère livrée dans le Haut-Rhin que sur son territoire<sup>2125</sup>.

#### **7.2.4.8.9 - L'hostilité finale au projet**

##### **7.2.4.8.9.1 - Les oppositions en sous main**

En effet, à l'effervescence constructive et constructrice de 1849 succède la sourde et destructrice pesanteur de cette fin 1852. Le projet n'est pas compris. Il est à coup sûr l'objet de dénigrement de la part des autorités du Doubs et de la Haute-Saône. Aucun écrit, aucun texte ne viennent corroborer les affirmations des industriels de la Haute-Alsace.

Tout se déroule verbalement, en sous-main, presque sous le manteau. Les opposants au projet progressent cachés, mais ils sont redoutablement efficaces. Les fabricants alsaciens sont amers et à juste titre. Les 5/6, soit plus de 83% du charbon extrait à Ronchamp et Champagny font tourner les poulies de leurs entreprises. Ronchamp sans les alsaciens du sud ne peut survivre.

---

<sup>2125</sup> *Ibidem.*

De surcroît, le projet de chemin de fer de Paris à Mulhouse prend de l'importance. Cette montée en puissance gêne considérablement l'avancement du leur.

Ils se défendent et leurs arguments sont extrêmement pertinents. Tous ces industriels sont de gens de terrain qui passent leur existence au contact des dures réalités des chiffres d'affaires, des lourds problèmes de fabrication, des angoissants équilibres de trésorerie et d'approvisionnement.

Ils sont loin du monde plus feutré des décideurs administratifs qui leurs opposent leurs silences, leurs lenteurs, leurs interminables arcanes. Leurs arguments sont les suivants. Un projet de construction de ligne de Besançon à Mulhouse prend alors corps et fait penser à certains que le projet de ligne Ronchamp Montbéliard devient inutile. Ce n'est pas le cas, puisque outre le fait que la société civile des houillères de Ronchamp y trouve avantage, cette ligne permet de profiter du canal dans les deux sens et d'alimenter les débouchés de l'arrondissement de Lure.

En outre, la société civile des houillères se propose de construire la ligne à ses frais, et sa demande a été faite depuis deux ans. Les ingénieurs qui ne contestent pas l'utilité du projet impose aux concessionnaires la construction d'un chemin de fer à locomotive avec station, matériel, employés et l'obligation de transporter toute marchandise et voyageurs au tarif des grandes lignes. C'est l'équivalent d'un refus car le chemin de fer coûterait infiniment plus cher, ainsi que les frais annuels sans compensation de recettes aussi bien de Ronchamp à Héricourt que d'Héricourt à Montbéliard. Le projet n'est plus alors qu'un appendice du tracé de ligne Besançon Mulhouse<sup>2126</sup>.

Ils sont d'autant plus amers que la houille de Prusse arrive à prix égal et les alimentent. Les Prussiens sont largement avantagés avec des conditions d'exploitation et de transport nettement plus favorables. En outre, le transport de la houille prussienne se fait par le chemin de fer de Wissembourg à Strasbourg. Or il est construit avec une subvention étatique.

Les mines de charbon de la Sarre en sont largement bénéficiaires. C'est d'autant plus incompréhensible que sur l'autre rive du Rhin, Guillaume II et Bismarck ne sont pas particulièrement chaleureux avec la France<sup>2127</sup>.

Ils sont douze à signer, douze clients du charbon de Ronchamp, probablement parmi les plus importants. Douze parmi d'autres qui n'ont que leur plume pour essayer de désembourber leur projet : J Barthe de Colmar, Hartmann et fils de Munster, J Kiener de Munster, Jacques Kirschleger de Turckheim, Nicolas Schlumberger et compagnie de Guebwiller, Frey, Witz et compagnie de Guebwiller, Gros Odier, Roman et compagnie de

---

<sup>2126</sup> *Ibidem*.

<sup>2127</sup> « On a peine à comprendre le motif des entraves de toute sorte qu'éprouve la concession du chemin de fer de Ronchamp au canal du Rhône au Rhin, concession qui ne coûtera rien à l'état et qui, aujourd'hui surtout, est indispensable pour soutenir la concurrence avec les produits de l'étranger », *Ibidem*.

Wesserling, Isaac Koechlin de Willer, Charles Kestner de Thann, Jules Leher de Thann, Bouché et compagnie, Scheurer Rott, Mertzdorff et compagnie de Thann,

Et l'assaut contre l'administration continue.

Le 26 novembre 1852 Ferdinand Koechlin s'adresse cette fois au préfet de la Haute-Saône.

Il lui rappelle que lorsqu'il l'a vu il s'est engagé à lui faire parvenir une copie du mémoire que les industriels du Haut Rhin allaient faire parvenir au ministre des travaux publics.

Le préfet lui a dit qu'il appuyait le projet sauf à prévoir le cas de la construction d'une grande ligne qui emprunterait tout ou partie du chemin de fer qui aurait été établi ou commencé par la compagnie de Ronchamp pour le transport de ses houilles.

Pour atteindre ce dernier but sans retarder la concession du chemin de fer la société civile des houillères de Ronchamp serait autorisée à établir immédiatement son chemin de fer.

Une condition lui est cependant imposée. Si un tracé de ligne nationale passant entre Ronchamp et Montbéliard, la société civile soit s'engager à lui abandonner la partie de son chemin situé entre le point où cette ligne le rejoint et Montbéliard, contre remboursement de la somme déboursée et moyennant l'engagement de la ligne nationale de transporter les houilles de Ronchamp tant sur Montbéliard que sur Mulhouse à un taux équivalent à ce que Ronchamp aurait du déboursé en suivant son propre chemin de fer et le canal, soit à un taux ne dépassant pas 5 centimes par tonne/kilomètre<sup>2128</sup>.

En homme réaliste, Ferdinand Koechlin vise à l'essentiel. Il remémore au préfet les deux points essentiels qui importent aux industriels mulhousiens :

1° que le chemin de fer s'exécute le plus vite possible,

2° que le coût en fut le moins élevé possible,

Il rappelle en outre que « *plus on attendra pour exécuter plus l'amortissement sera difficile puisqu'il faudra lutter avec les houilles de Sarrebruck* »<sup>2129</sup>.

Et arrive la fin de 1852. L'hiver a succédé à l'automne. Sous le ciel bas, la neige recouvre à nouveau la Haute-Saône. Même déclaré d'utilité publique le projet est au point mort. Rien ne s'est passé depuis ce jour de printemps où le projet a fait l'objet d'un arrêté.

Cette fois, le combat doit se continuer à un niveau supérieur. Il faut que le ministre des transports se décide à bouger. Il ne semble pas pressé.

Le 6 janvier 1853 le préfet de la Haute-Saône lui écrit. Il a fait son travail, à lui de faire le sien. Il remet le projet dans son cadre. Il en trace à grand traits les tenants et les aboutissants.

---

<sup>2128</sup> *Ibidem.*

<sup>2129</sup> *Ibidem.*



Il rappelle qu'il a pris un arrêté le 8 avril 1852 en faveur du dossier relatif à l'avant-projet de chemin de fer que les concessionnaires des mines de Ronchamp et Champagney ont demandé, et dont il a eu communication.

Le projet est d'importance pour le commerce du Haut Rhin et principalement les manufactures de la ville de Mulhouse.

Il a appris que depuis que les pièces de cette affaire sont entre ses mains, les représentants du haut commerce de Mulhouse lui ont fait parvenir le 25 octobre dernier ont fait parvenir un mémoire en faveur de l'établissement projeté et qui démontre de manière irréfutable combien il importe d'assurer à l'industrie du Haut Rhin des approvisionnements de provenance française permettant de concurrencer les houilles prussiennes.

Elle serait, écrit-il, en outre à l'abri de circonstances imprévues ou de droits de douanes pouvant augmenter la houille de Prusse et peser ainsi d'une manière fâcheuse sur la fabrication.

En outre, le projet fait l'objet d'un financement privé. Il ne doit rien coûter à l'état.

Il ne peut point devenir un objet de spéculation financière de nature à affecter le crédit public. Ce faisant, il tente d'apaiser une grande peur des politiques de l'époque ; l'utilisation abusive du crédit et l'impossibilité pour les emprunteurs de rembourser. Ils risquent d'être rendus responsables par l'opinion de cette situation. Leur carrière risque d'en être affectée.

Il précise qu'il a pensé que l'autorisation pourrait être facilement et promptement octroyée, mais que les projets de « grandes lignes » ; Lyon, Mulhouse ; Troyes, Mulhouse traversant dans leurs trajectoire la partie du département où le chemin de fer de Ronchamp à Montbéliard doit lui-même être placé peuvent retarder jusqu'à un certain point la décision de l'administration<sup>2130</sup>. Il termine en demandant que le ministre ne laisse pas le projet à l'abandon et donne une prompt solution à une affaire dont il est sûr qu'il apprécie toute l'importance.

M Dieu n'est pas naïf. Il sait très bien que le ministre ou plutôt le secrétaire général ne va rien faire, mais il fait semblant de donner des gages de sa bonne volonté aux industriels mulhousiens.

Six mois se passent. Le dit secrétaire fait le mort et demeure silencieux. Son coude gauche ne décolle pas du dossier qui reste fermement coincé sur son bureau. Aucun doute, il a reçu des directives précises de la part de son ministre.

---

<sup>2130</sup> A.D.H.S 195 S 1, Lettre du préfet au ministre des travaux publics du 6 janvier 1853.

#### 7.2.4.8.9.2 - Servitude militaire sans grandeur

Et puis, l'été 1853 revient faire alterner pluie et soleil sur la plaine du Rahin et sur Vesoul. Le 11 juillet 1853, à Vesoul, M le préfet reçoit une lettre du ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics. Elle émane du secrétaire général, M Boulage, « *pour le ministre et par autorisation* ».

Il apprend que le tracé de chemin de fer projeté entre Ronchamp et Montbéliard traverse une zone de servitude militaire. Il est alors nécessaire que le préfet complète l'instruction de l'affaire et que les dispositions en soient discutées dans des conférences entre les ingénieurs des Ponts et Chaussées et les officiels du génie<sup>2131</sup>.

M le secrétaire général prie M le préfet de donner des instructions à M l'ingénieur en chef du département.

Zone de servitude militaire, conférences, ces mots résonnent lugubrement. Le meilleur moyen d'enterrer un dossier n'est-il pas de le confier à une commission, à plus forte raison une commission qui envisage de tenir des conférences ? Et en plus, la construction d'une ligne de chemin de fer, même de 29 kilomètres, n'est-elle pas une chose trop sérieuse pour que des militaires s'en mêlent ? L'échappatoire est belle, le dossier redescend d'un cran et repart, comparaison de circonstance, pour un nouveau parcours du combattant administratif.

Mais en bon exécutant, aux ordres du ministre, M le préfet reprend le dossier en main et son labeur préfectoral. Le 14 juillet 1853, il s'attelle à cette tâche. Il avertit l'ingénieur en chef et lui transmet une copie de la lettre du ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics<sup>2132</sup>. Le 15 juillet, il demande à un de ses subordonnés, M Chenot, « *d'entrer en conférence* »<sup>2133</sup> avec le capitaine du génie. Le 1<sup>er</sup> septembre 1853, M l'ingénieur en chef reçoit un courrier de la chefferie de Vesoul rattachée à la direction du génie à Besançon. La conférence a eu lieu. M Maurel en a transmis le procès-verbal à l'autorité militaire. Il faut que le colonel directeur des fortifications y mentionne son avis.

M le colonel Mezette n'en fait rien. Pas de chance pour la société civile des houillères de Ronchamp, la procédure n'est pas respectée. Un décret impérial du 16 août 1853 l'a modifiée. Il s'agit d'une affaire mixte, c'est à dire mettant en relation des militaires et des civils. A partir de ce 16 août, ce genre d'affaire doit se traiter en deux temps. Dans un premier degré l'administration militaire entend en conférence les ingénieurs ou les représentants du projet. Un procès-verbal est rédigé. Leurs observations y sont consignées.

---

<sup>2131</sup> A.D.H.S 195 S 1, Lettre du secrétaire général ministère de l'agriculture, des travaux publics et du commerce 11 juillet 1853.

<sup>2132</sup> *Ibidem*, lettre du préfet, 14 juillet 1853.

<sup>2133</sup> *Ibidem*, lettre du préfet, 15 juillet 1853.

Le deuxième degré est laissé à l'appréciation des militaires et notamment celle de l'ingénieur en chef des fortifications. Donc, M Maurel a tout faux, ou plus exactement son dossier est incomplet.

Une commission militaire doit entendre le représentant de la société civile des houillères de Ronchamp et Champagny. En l'occurrence il s'agit de M Houot, ingénieur. A coup sûr, il va redire la même chose que M Maurel. Oui, mais, quand on est militaire, en 1853, on ne peut pas se permettre de faire fi d'un décret impérial. Ensuite, MM les officiers du génie vont se réunir pour apprécier ce qui leur a été soumis. Ils tranche et font part de leurs remarques à la société concessionnaire. En conséquence, M le colonel Mezette retourne à M Maurel le dossier qu'il lui avait fait parvenir.

Le 11 septembre, c'est Charles Demandre qui, métaphore militaire oblige, monte au créneau. Depuis son fief de Lachaudeau, niché dans la vallée de la Semouse, écrit au préfet avec, en pièce jointe, le procès-verbal de la conférence sur lequel sont mentionnées les observations de M Maurel. Il demande au préfet « *de ne pas ralentir l'affaire en cours dont la solution nous touche infiniment* »<sup>2134</sup>.

M le préfet n'a aucune peine à ne pas ralentir l'affaire qui est pratiquement à l'arrêt complet. La procédure est respectée. Que de temps perdu et pour quelle efficacité ?

Depuis Besançon, le 23 octobre 1853, Le colonel Nortet, directeur en chef des fortifications écrit à M l'ingénieur en chef.

Enfin, on va savoir pourquoi les militaires se sont devenus partie prenante dans ce projet. Ils estiment que la défense de la frontière exige que ce chemin de fer soit placé sur la rive droite de la Lizaine, si possible en totalité, mais à tout le moins depuis Montbéliard jusqu'au grand bois de Nans parce que elle doit être fortifiée par des inondations tendues dans ce vallon depuis Montbéliard jusqu'au grand bois de Nans qui appuie la gauche de cette position<sup>2135</sup>.

Cette missive a le mérite d'être claire. En 1853 déjà, on pressent qu'une guerre va éclater entre la France et la Prusse. Il n'est au demeurant pas besoin d'être grand devin pour le prédire. Le second empire est depuis longtemps d'humeur belliqueuse. La Prusse et Bismarck partagent totalement son état d'esprit. L'idée que la Lizaine constitue un ligne de défense est judicieuse et prémonitoire.

Ironie du sort, c'est en sens contraire, dix huit plus tard, que l'histoire met en scène ce scénario. Trois jours durant, du 15 au 17 janvier 1871, l'armée du général Bourbaki va venir faire massacrer ses jeunes soldats sur les bords de cette petite rivière, quelques kilomètres plus au sud-est du bois de Nans pour tenter en vain d'atteindre Belfort.

---

<sup>2134</sup> *Ibidem*, lettre de Charles Demandre, 11 septembre 1853.

<sup>2135</sup> *Ibidem*, lettre du colonel Nortet à M Maurel, 23 octobre 1853.

La défense prussienne à Béthoncourt s'appuie sur la Lizaine, à l'endroit même où Charles Demandre envisage pour l'heure, désespérément mais avec ténacité, de faire passer son chemin de fer.

Le dossier avance quand même. Il fait des allers et retours entre le civils et les militaires. Le 7 novembre 1853, l'ingénieur en chef des ponts et chaussées transmet à M le préfet le dossier du projet. Il demande qu'il serve d'intermédiaire et prévienne les dirigeants de la société civile des houillères de Ronchamp et Champagny. M Maurel doit y apposer les contre-remarques aux observations des militaires.

Et M Maurel est chargé de constituer les apostilles des apostilles sur un dossier déjà bien chargé le 10 octobre par l'ingénieur en chef. Il fait ses exercices de calligraphie. Il lui est demandé d'utiliser la moitié gauche de la troisième page du procès-verbal. Ce dernier est en 5 exemplaires. Vous me copierez cinq fois... !

Le 9 novembre, le préfet reçoit les 5 exemplaires du procès-verbal dûment complétés. Il réunit le chef du génie de Vesoul et M Maurel auteur du projet.

Le 1<sup>er</sup> décembre 1853 M Maurel consigne ses observations dans un document. Il l'intitule « *Observations de l'ingénieur Maurel le 1<sup>er</sup> décembre 1853 chargé des études du chemin de fer de la houillère de Ronchamp au canal du Rhône au Rhin sur le procès-verbal de conférence dressé à Vesoul le 7 octobre 1853 sur la lettre de M le colonel directeur des fortifications en date du 23 octobre 1853* »<sup>2136</sup>.

#### **7.2.4.8.9.3 - Les demandes de modification des militaires**

M le chef du génie demande plusieurs modifications au projet.

1° Le tracé doit être maintenu sur la rive droite de la Luzine afin qu'il puisse le plus longtemps possible relier les Vosges à la place de Montbéliard à l'abri de la protection naturelle qu'elle constitue, protection d'autant meilleure que sa plaine pourrait être inondée.

2° Des fourneaux de mine sont à pratiquer dans les têtes du souterrain du ban de Champagny. Ils ôtent à l'ennemi ce nouveau moyen de passer facilement de la vallée de la Luzine dans celle du Rahin.

Concernant la première exigence, M Maurel passe en revue chaque tronçon du tracé entre Montbéliard et Frahier.

Entre Montbéliard et Chagey, le découpage pourrait se faire ainsi :

Depuis Montbéliard, jusqu'à Saint Valbert, hameau situé à huit cent mètres environ d'Héricourt le tracé peut-être maintenu sur la rive droite de la Luzine sans trop de difficultés et cette condition est acceptée par la compagnie désireuse de faciliter autant que possible les projets de défense.

---

<sup>2136</sup> *Ibidem*, document de l'ingénieur Maurel 01 12 1853.

De Saint Valbert à Chagey, le tracé proposé se maintient sur la rive droite de la Luzine sauf entre les profils n° 174 et 163 de Saint Valbert à Luze. Sur cette longueur de mille cinq cent mètres environ, il est impossible de tenir le tracé sur la rive gauche pour éviter les difficultés provenant de la rencontre du ruisseau de Couthenans ainsi que des canaux de dérivation qui desservent deux usines plus importantes placées sur la rive droite de la Luzine. Leurs établissements occupent tout le terrain compris entre la rive droite et le coteau.

Le tracé par la rive droite gênerait ces deux usines et provoquerait de leur part une opposition fondée. Ces obstacles se trouvent naturellement évités en se maintenant sur la rive gauche.

En revanche, en barrant convenablement le pont projeté vis à vis de Saint Valbert au profil n° 175 il serait facile de profiter du ruisseau de Couthenans qui se jette dans la Lizaine par la rive droite vers le profil n° 170 pour inonder toute la vallée sur la droite du tracé entre Luze et les abords d'Héricourt.

L'armée défensive, maîtresse du chemin vicinal d'Héricourt à Couthenans par Saint Valbert et de Couthenans à Luze qui présente toutes les conditions d'une bonne viabilité et qui domine la rive droite de la vallée se trouverait donc séparé de l'ennemi par l'inondation créée au moyen du ruisseau de Couthenans ainsi que du pont projeté à Saint Valbert profil n° 175. Elle serait par cela même placée dans de bonnes conditions de défense. Donc le tracé doit être conservé entre Héricourt et Chagey. Il suit la direction la plus facile. En amont du village de Chagey, le tracé se maintient également sur la rive droite de la Lizaine jusqu'à Echavanne.

Ce n'est hélas pas le cas en ce qui concerne le village de Chagey parce que la droite de la rivière étant occupée par le canal d'amenée des eaux qui servent au roulement du fourneau de Chagey. Il en résulterait des difficultés et des dépenses trop importantes pour maintenir, sur cette portion du parcours, le tracé sur la rive droite.

Concernant la seconde exigence, les tenants du projet sont beaucoup plus réticents. Ils font valoir que la destruction éventuelle des têtes du souterrain du ban de Champagny et l'interruption du tracé dans cette partie constituerait une charge considérable pour la compagnie qui pourrait voir cet ouvrage d'art important détruit ou du moins fortement endommagé au gré de l'administration militaire sans recours. Il conviendrait donc que l'administration motive mieux les intérêts de la défense dans ce cas précis.

Le faite qui sépare la vallée de la Lizaine de celle du Rahin présente au lieu dit ban de Champagny un col au sommet duquel se développe la route impériale n° 19.

Le souterrain qui traverse le faite en ce point se trouve à environ 60 mètres en contrebas de la route qui le domine. Il offre, en outre, un passage de 3,50 mètres de largeur seulement précédé et suivi de tranchées profondes ouvertes dans le fond de la vallée. L'ennemi ne pourrait utiliser ce souterrain qu'autant qu'il se serait rendu maître de la position

du ban de Champagney et conséquemment de la route n° 19 entre Frahier et le ban de Champagney et qu'il aurait acquis la faculté de pouvoir pénétrer à son gré dans la vallée du Rahin par les voies de communication de Frahier.

Le souterrain et le tracé des abords n'est pas un moyen de faciliter les communications avec la vallée du Rahin puisqu'il ne pourrait l'utiliser que lorsqu'il se serait rendu maître des voies de communication qui dominant le souterrain. La destruction du souterrain serait donc une œuvre inefficace et désastreuse.

En conclusion,

1° entre Montbéliard et Héricourt, le tracé peut être modifié de manière à être maintenu sur la rive droite de la Luzine

2° entre Héricourt et Chagey, il doit être conservé tel qu'il est projeté puisqu'il permet sur tout son développement de créer dans la vallée des inondations artificielles entre l'ennemi et l'armée défensive

3° entre Chagey et l'origine à la houillère, le tracé doit être exonéré de toute condition ayant pour objet soit son maintien sur la rive droite de la Luzine, condition qu'il réalise du reste.

4° l'établissement de fourneaux de mine dans les têtes du souterrain dont la destruction serait une opération inutile pour la défense<sup>2137</sup>.

Face à la demande de pose de fourneaux de mines, la réflexion de M Maurel semble solide. Le fait de vouloir noyer la vallée de la Lizaine peut certainement retarder l'ennemi. Sa proposition d'utiliser le ruisseau de Couthenans et d'utiliser un pont pour créer un barrage est astucieuse. Mais, dans l'immédiat, les militaires évoluent dans des hypothèses d'école, une sorte de monde stratégique théorique. La véritable efficacité d'une armée sur le terrain est ailleurs ; équipements performants, entraînement et moral des soldats, compétence des officiers. L'encadrement militaire va s'en rendre compte en 1870, les hommes de troupe aussi, hélas. Et l'année 1853 se termine, une de plus. Rien n'avance.

Les auteurs du projet attendent et se battent depuis 1849. Il n'y a aucune raison pour que 1854 échappe à la règle.

Le 30 janvier 1854, le préfet écrit une nouvelle fois aux concessionnaires des houillères de Ronchamp. Ils ont oublié de transcrire les observations de M l'ingénieur Maurel sur les cinq exemplaires qui circulent depuis maintenant plus d'un an entre les militaires, le préfet, les concessionnaires des houillères de Ronchamp, l'ingénieur Maurel. Après tout c'est une façon comme une autre de gagner ou de perdre du temps. Tout dépend du point de vue sous lequel on se place.

---

<sup>2137</sup> A.D.H.S. 195 S1, document de l'ingénieur Maurel 01 12 1853.

#### 7.2.4.8.9.4 - La fin du projet

Et puis, brutalement, c'est le silence absolu. Le fil archivistique est cassé. Le projet de chemin de fer est abandonné. Il devient train fantôme.

Pourquoi ? Quelles sont les raisons qui font que ce projet ne voit pas le jour. Il n'y a pas qu'une, sans qu'on puisse les identifier avec certitude.

Peut-être peut-on penser au découragement des mulhousiens et de MM Demandre et Bezanson ? Cette hypothèse est à éliminer tellement elle est peu probable. Ce sont des hommes habitués aux difficultés. Les obstacles administratifs, même d'ordre militaires ne les effraient ni ne les font renoncer.

Michel Mauclair dans son livre « le chemin de fer en Haute-Saône » pense que ce sont les militaires qui ont coulé le projet<sup>2138</sup>.

En un sens, il a raison. La renvoi du projet par le ministre devant une conférence mixte avec l'armée l'achève. C'est effectivement un enterrement de première classe. Ce renvoi cependant est voulu par le ministre, c'est lui qui condamne à mort, les militaires ne sont que les exécuteurs des basses œuvres. Il semblerait plus avisé de penser que des conflits d'intérêts se sont développés au fur et à mesure que le projet a pris corps et a été connu. Le projet a créé de l'inquiétude chez ceux qui avaient intérêt à ce que le trafic du canal du Rhône au Rhin reste ce qu'il était ; les autorités administratives du Doubs par exemple. Si le charbon de Ronchamp alimente en quantité suffisante les industriels de Haute Alsace, le trafic généré par la livraison des charbons bourguignons et de la Loire sera d'autant diminué.

Un autre frein à la réalisation du projet vient de l'imminence de la construction de la ligne Paris Mulhouse. Livrer le charbon de Ronchamp à Mulhouse par le canal du Rhône au Rhin revient à amputer son potentiel de trafic d'autant. La compagnie des chemins de fer de l'est doit voir d'un très mauvais œil ce projet. Il y a les intérêts énormes des prêteurs de capitaux, pratiquement des spéculateurs qui sont très influents dans ce second empire naissant.

Le duc de Morny, par exemple, le demi-frère de Napoléon III en fait partie<sup>2139</sup>. En outre, le ministère des travaux publics est le co-financier de la ligne. C'est lui qui a la haute

---

<sup>2138</sup> « Malgré toutes ces demandes, rien n'y fait. Le 6 janvier 1853, le préfet écrit au ministre pour lui expliquer à nouveau l'intérêt du projet qui ne coûte rien à l'état, malgré les projets de ligne de Lyon et Dijon à Mulhouse et Troyes-Mulhouse. Il souhaite une prompt solution à cette affaire. La réponse ministérielle tardera. Elle se produit le 11 juillet 1853 sous la forme d'une nouvelle entrave « le tracé projeté traversant une zone de servitude militaire, il est nécessaire, pour compléter l'instruction de l'affaire, que les dispositions en soient discutées dans des conférences entre les ingénieurs des Ponts et Chaussées et les officiers du génie ». Autant dire un enterrement de première classe. On entendra plus parler de ce projet. » Mauclair (Michel), Le chemin de fer en Haute-Saône, Editions Dominique Gueniot, 3 juin 2005 tome I, p 39.

<sup>2139</sup> « Cette frénésie des affaires, ces spéculations qui se chevauchent les unes les autres, n'empêchent pas Morny de continuer de mener cette existence de grand seigneur distingué qui lui sied si bien. Pour avoir une idée de son mode de vie, en ces premières années de l'empire, consultons les Mémoires d'un de ses complices les plus fidèles, le fameux docteur Véron : « Depuis le 23 janvier 1852, nous rapporte-t-il, M le comte de Morny s'est tenu jusqu'à un certain point en dehors de la politique ; mais il a consacré ses loisirs à des études industrielles, financières, scientifiques. Chemin de fer, crédit immobilier, fermes modèles, hautes industries, il met la main à toutes les importantes entreprises pour les aider de ses conseils, de l'autorité de son nom, de son crédit. N'allez pas croire pourtant qu'au milieu de cet entrain et de ce bruit d'affaires, M de Morny

main sur la décision d'accélérer ou de ralentir le projet. Manifestement, il l'a énormément ralenti.

Les arguments des industriels de Haute-Alsace, aussi réels, pertinents et argumentés soient-ils ne sont d'aucune utilité face à la vision parisienne d'une France hyper-centralisée. Plus étonnant en revanche est le peu de poids de leur lobbying parisien.

Une autre question vient inmanquablement à l'esprit. Était-ce un bon projet ?

La réponse est oui. Il eût été bon pour la Haute-Alsace. Elle aurait pu vraiment baisser le prix de son énergie dans des proportions significatives et durablement. Le prix de la houille de Ronchamp aurait pu faire pression sur les autres bassins fournisseurs.

Il eût été bon surtout pour la société civile des houillères de Ronchamp et de Champagny. La réalisation de ce chemin de fer lui aurait permis de se dégager du goulot d'étranglement que va lui créer la compagnie des chemins de fer de l'est et plus tard la SNCF contre lequel pechera Charles Demandre et ses successeurs. Elle lui aurait permis de compenser le surcoût engendré par la configuration du gisement, sa forte inclinaison et ses failles. Elle aurait pu ouvrir de nouveaux marchés vers le sud. Toute la basse vallée du Doubs, ainsi que celle de la Saône auraient pu être touchées, Besançon, Dôle, Chalons sur Saône, Mâcon, Villefranche, et même Lyon.

Mais ce projet a surtout eu l'inconvénient de naître au mauvais moment. Il aurait été conçu ne serait-ce que cinq ans plus tôt, en 1843 ou 44, il aurait été réalisé sans aucune opposition et même avec l'appui empressé de l'administration locale et nationale. Il a été conçu pratiquement lorsque que la ligne Paris Mulhouse était aux portes de la Franche-Comté. La lenteur administrative a fait qu'il s'est retrouvé encore dans le dédale administratif au moment où la ligne Paris Mulhouse était déjà en construction.

Aurait-il fallu poursuivre ce projet ?

Non, ce n'était pas pensable de financer un chemin de fer avec un emprunt remboursable par la société des houillères de Ronchamp, alors que la compagnie des chemins de fer de l'est était sur le point d'en réaliser un avec son propre mode de financement.

Cet enjeu de l'enclavement du bassin houiller et de la recherche d'une solution est pratiquement une constante dans l'histoire du bassin. Après la guerre de 1870, le bassin minier espérera en sortir avec le percement du canal de Montbéliard à la Saône. Il sera commencé, jamais terminé.

---

*ensevelisse son intelligence sous de nombreux dossiers...M de Morny, placé à la tête d'un grand mouvement d'affaires, ne fait d'infidélités ni à la chasse, ni au sport, ni à l'opéra, ni à la comédie-Française, ni aux salons privés où se donnent rendez-vous les grands esprits et les grandes dames de notre temps » », Dufresne (Claude), Morny, 1811,1865, Perrin éditions, mai 2002, p 193.*



Quoi qu'il en soit l'histoire de ce projet avorté en apprend beaucoup sur le bassin houiller. Le plus essentiel est peut être de confirmer de façon irréfutable ce qui est su par ailleurs : que 83% de la clientèle du bassin réside en Haute-Alsace. Il en apprend aussi beaucoup sur la toute puissance de l'état centralisé dirigé par Paris, sur la lenteur de l'administration qui ne vit pas au rythme des nécessités du tissu industriel dont elle devrait servir l'activité plutôt que la freiner.

#### **7.2.4.8.9.5 - Les derniers soubresauts**

Une douzaine d'années plus tard le projet n'a pas disparu des têtes des membres du conseil d'administration de la société Demandre, Bezanson et compagnie. Il resurgit parce que le désenclavement du bassin houiller en direction de Mulhouse, de la haute Alsace, et des vallées vosgiennes du sud est passé par la ligne de chemin de fer. Sa construction est en passe d'être terminée en 1865.

Mais la société Demandre, Bezanson et compagnie n'a pas la maîtrise des tarifs. Celle qui mène le jeu est la compagnie concessionnaire de la ligne, la société de chemins de fer de l'est. Les administrateurs sont obligés de passer sous leurs fourches caudines. Ils n'aiment pas courber la tête. Ils n'aiment pas ne pas avoir la maîtrise de leurs coûts. Ils n'ont pas celle du prix de transport de Ronchamp à Mulhouse.

Le 09 octobre 1865 le conseil d'administration consigne dans le registre des délibérations un paragraphe qui est révélateur de leurs préoccupations. Les tarifs que pratiquent la compagnie des chemins de fer de l'est sont top élevés et grèvent le prix de revient final de la tonne de houille de Ronchamp rendue à Mulhouse.

Elle n'est plus en mesure de se situer au même niveau que celle provenant de la Sarre. Les démarches faites auprès de la compagnie des chemins de fer de l'est restent vaines. Les administrateurs de la société civile envisagent de relancer leur projet en l'élargissant et de construire soit un chemin de fer entre Ronchamp et Montbéliard soit de creuser un canal. Ils chargent l'ingénieur Mathet de réactualiser le projet abandonné et de la comparer au projet de canal<sup>2140</sup>.

Un peu plus de trois mois plus tard, le 20 01 1866 ils éliminent l'option du canal et ne demandent plus qu'à M Mathet de revoir et d'actualiser les études faites par M Maurel quelque 12 ans plus tôt<sup>2141</sup>.

---

<sup>2140</sup> A.D.H.S 19 J 12, registre des délibérations du conseil d'administration, assemblée générale du 09 10 1865, p 272.

<sup>2141</sup> *Ibidem*, assemblée générale du 20 01 1866, p 280.

Finalement ils renoncent définitivement le 28 mai 1866, au vu des estimations présentées au conseil par leur ingénieur<sup>2142</sup>.

Ils renoncent parce que l'investissement à faire pour réaliser un tel projet est sans commune mesure avec la baisse de coût du transport qu'ils pourraient obtenir.

---

<sup>2142</sup> « Bien que , par sa délibération du 6 octobre 1864 le conseil ait abandonné le projet de construction d'un chemin de fer se dirigeant de Ronchamp sur Montbéliard, par le motif que la dépense d'une pareille construction, ne serait probablement pas en rapport avec les avantages que la société en retirerait, il a cru devoir, dans sa séance du 9 octobre dernier, reprendre encore une fois l'étude de ce projet, en chargeant l'ingénieur de la société de faire de nouvelles évaluations comparatives, soit pour faire une voie de fer, à tracter par locomotive, soit pour l'ouverture d'un canal. Or il résulte des dernières études de M Mathey, que, pour la dépense relative au chemin de fer, et qui, dès le principe a été évalué à environ 2 000 000 de francs, on ne saurait décidément prévoir aucune diminution, et que , quant à la construction d'un canal, non seulement son établissement rencontrerait de sérieuses difficultés matérielles, mais encore la dépense serait disproportionnée avec les avantages recherchés , ainsi que le conseil l'a reconnu dans sa délibération du 6 octobre 1864, la quantité de produits qui serait à diriger, sur les localités desservies par le canal étant peu importante par comparaison avec celles destinées aux autres lieux de consommation. Le conseil croit donc devoir ajourner ce projet jusqu'à ce que de nouvelles circonstances en révèlent le besoin et en fassent reconnaître les avantages », Ibidem, assemblée générale du 28 05 1840, p 285.

**Quatrième partie**  
**Annexe 7.2.4.9**  
**La société civile des houillères de Ronchamp**  
**L'essor, les enjeux de surface**

**La technique des fours à coke**

**7.2.4.9.1 - Le Coke**

Le coke est un combustible obtenu par distillation, dans un four, d'un mélange de diverses qualités de houille, sélectionnées, appelées charbon à coke. Cette distillation est effectuée en contrôlant l'apport d'air qui y est introduit. Les fours sont regroupés en batteries constituant le cœur d'une unité de production ; la cokerie. Cette fabrication est très polluante. La cuisson peut durer entre 16 et 40 heures en fonction de la qualité recherchée. Durant la distillation, les matières volatiles de la houille sont éliminées, et une transformation physique s'effectue. La première étape de la fabrication consiste à mélanger les diverses qualités de charbon, avant leur enfournement. La qualité finale du coke dépend étroitement de cette étape. Le coke métallurgique, utilisable dans le haut-fourneau, pour permettre l'obtention de la fonte, demande des températures de 1 200 à 1 350 degrés centigrade, et un temps de chauffage variant entre 16 et 20 heures. Avant l'enfournage, le mélange de houilles à coke est arrosé de fioul dans une proportion allant de 1 à 5 pour mille. Cette opération appelée fioulage, permet de diminuer le gradient de densité dans les fours de cokéfaction remplis par gravité. Elle n'existe pas dans la technologie du milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle.

Un four est constitué de deux parois latérales, ou paneresses, en briques réfractaires et fermé à chaque extrémité par une porte. Le sommet de la chambre est la voûte, et le soubassement la sole. La chambre est parallélépipédique, généralement d'une longueur comprise entre 12 et 18 m, d'une largeur oscillant entre 0,4 et 0,8 m et d'une hauteur variant entre 4 et 8 m. Le chauffage du four est assuré par des piédroits, constitués d'une série de chambres, ou carneaux, disposés de chaque côté des paneresses. Le chauffage est effectué par le passage des gaz volatils qui se dégagent au cours de l'opération de cokéfaction, dans les carneaux. La voûte et la sole ne sont pas chauffées. Les gaz sont canalisés grâce à des conduits. A leur sortie, ils sont traités. Le système de chauffage permet d'obtenir une température de 1200 à 1350°C. Les fours sont disposés en batterie de 10 à 100. Un carneau est commun à deux fours. La batterie de fours dispose d'accumulateurs de chaleurs permettant de récupérer, puis de restituer la chaleur résiduelle non utilisée à la sortie des carneaux.

Après le mélangeage et le fioulage, les fours sont remplis par des enfourneuses. Des trémies sont utilisées. En moyenne une quarantaine de tonnes de houille est enfournée à travers des bouches, appelées tampons, situées à la cime des fours sur les voûtes. Pendant

le chauffage, la pâte à coke passe par divers stades. La première, jusqu'à 150°, est le séchage de la houille. Elle se caractérise par l'évaporation de l'eau. Jusqu'à 350° une pâte se forme. Progressivement, elle se ramollit et sa viscosité diminue. Cette transformation physique s'effectue jusqu'à 450°.

Ce phénomène s'accompagne d'un fort gonflement de la pâte. Au fur et à mesure que la température augmente, la viscosité de la pâte décroît, et elle se solidifie à nouveau, vers 550°. Au dessus de cette température, commence une phase de carbonisation. Elle permet d'obtenir du semi-coke. Durant cette phase, la pâte se contracte et il y a émission de matières volatiles. En fin de processus, le défournement est effectué avec un bélier, et par l'intermédiaire d'une crémaillère de plus de 10 mètres, qui pousse le coke chaud vers un couloir ou guide-coke. Sa température est alors d'environ 1000°. Il sert, par l'intermédiaire d'un couloir, à canaliser le pain de coke défourné. Ce dernier tombe dans un wagon automoteur, appelé coal-car ou loco. Il passe à l'intérieur d'une tour d'extinction, dans laquelle le coke est refroidi par aspersion d'eau. Ce refroidissement s'accompagne d'un fort dégagement d'eau puisque ce sont environ 80 mètres cubes d'eau déversés en 1 à 2 minutes, à raison de 2 mètres cubes par tonne de coke, qui sont nécessaires pour l'éteindre. Un tiers de cette eau se dissipe en vapeur. Le refroidissement s'accompagne également d'une fragmentation du pain de coke en diverses tailles.

Avant son utilisation, il est criblé, afin de trier les morceaux de coke en fonction de leur taille. L'ensemble des opérations du processus de fabrication, mélange, fioulage, enfournement, défournement, refroidissement, criblage est actuellement totalement mécanisé.

Le coke est principalement utilisé en sidérurgie, pour réduire le minerai de fer dans un haut-fourneau, afin d'obtenir la fonte qui est ensuite transformée en acier. Il est également utilisé pour l'élaboration de la fonte en cubilot, la fabrication des ferroalliages et dans certains fours à chaux. Constitué de blocs de taille homogène capables de résister à de fortes pressions, c'est un combustible présentant un pouvoir calorifique élevé. Il permet le traitement de minerais, ou de charges métalliques dans des fours verticaux de plus ou moins grandes dimensions.

Son apport dans le processus comprend à la fois la réduction des oxydes, l'obtention de températures élevées et un apport en carbone. La fabrication de coke s'accompagne de l'émission d'un certain nombre de matières volatiles : gaz : dihydrogène, méthane et divers composants minoritaires comme l'acétylène, l'éthylène, les oxydes de carbones ; benzène et goudron. A la sortie du four, ces matières sont à une température d'environ 800° C. Le gaz est refroidi par aspersion d'eau. Les gaz et les matières sont séparées, lavées. Ils sont ensuite valorisés soit par combustion, directement dans l'usine sidérurgique soit par transformation chimique. Le goudron est traité par distillation. Il permet d'obtenir des huiles,

et divers sous-produits ; benzène, toluène, phénol, crésol, naphthaline entre autres<sup>2143</sup>. Toutes ces transformations sont à la base de la carbochimie. Depuis les années soixante, elle a moins d'importance et passe au second plan, derrière la pétrochimie.

A la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle et durant les premières décennies du XX<sup>ème</sup>, le gaz obtenu grâce à la cokéfaction est utilisé pour l'éclairage. Son utilisation prend de l'importance après la découverte en 1885, par Carl Auer von Welsbach du manchon à incandescence qui en permet l'utilisation comme moyen d'éclairage<sup>2144</sup>. Le développement de l'électricité fait disparaître cette utilisation du gaz de cokéfaction. La technique de cokéfaction de la houille est issue de celle permettant l'élaboration du charbon de bois. Initialement elle en emprunte les diverses modalités.

#### 7.2.4.9.2 - Historique succinct

C'est le risque de pénurie de charbon de bois qui oblige l'industrie métallurgique anglaise à rechercher une autre matière première. L'idée est de faire subir au charbon de terre, impropre à l'état brut à une utilisation industrielle, la même transformation chimique que le bois. De nombreux essais sont tentés, et il n'y a pas réellement de date précise, ni d'inventeur caractérisé du processus de cokéfaction de la houille. La littérature minière donne diverses dates. Le métallurgiste allemand du XIX<sup>ème</sup> siècle. Lebedur, mentionne un dépôt de brevet par l'anglais Dudd Dudley en 1619<sup>2145</sup>. Jacques Corbion, dans son dictionnaire sur les hauts-fourneaux, indique qu'en fonction des sources, les dates divergent. Il mentionne entre 1612 et 1677, plusieurs dates relatives aux tentatives de cokéfaction de la houille. A priori elles ne sont pas couronnées de succès<sup>2146</sup>.

Le nom et l'orthographe du mot français coke restent longtemps flottants : coacks, coacs, coadks, coak, coaks, cock, cocke, coghes, cook, coque, coucke, couke, cowkes, koacks, koak, kock, koeks.

Le développement réel de la production de coke a lieu à la fin du XVIII<sup>ème</sup> siècle. Le charbon de bois est remplacé par le coke grâce à Abraham Darby. Il n'invente pas la technique de fabrication du coke, mais l'utilise comme combustible dans ses hauts-fourneaux. Il en lance l'utilisation industrielle.

La méthode de fabrication la plus ancienne est la combustion en meule. La méthode est totalement identique à celle de la combustion en meule pour la fabrication du charbon de bois. Les meules de houille sont disposées comme celles du de bois, dans les forêts. La houille est réduite en morceaux d'un décimètre cube environ. Elle est rangée de façon à former un tertre conique. Ce dernier est recouvert de paille et de terre humectées. Ce tertre

---

<sup>2143</sup> Beck (Jean), *Le goudron de houille*, éditions Que sais-je, 1950, p 25

<sup>2144</sup> *Ibidem*, p 17

<sup>2145</sup> Lebedur (Adolf), *Manuel théorique et pratique de la métallurgie du fer*, Librairie polytechnique Baudry et cie, 1895, p 76.

<sup>2146</sup> Corbion (Jacques) *Le savoir...fer*, glossaire du haut fourneau, association le savoir-fer, 4<sup>e</sup> édition, 2003, page 816.

pèse environ 7,5 tonnes. La distillation dure environ quatre jours et produit 40 pour 100 de coke. Il est éteint en l'arrosant d'eau. Cette méthode ne donne pas de bons résultats<sup>2147</sup>. Un premier perfectionnement consiste à installer une cheminée en brique au milieu de la meule. Cette invention serait due au métallurgiste britannique Wilkinson<sup>2148</sup>. La cheminée plonge au milieu du tertre. Elle est percée, à sa base, de nombreuses ouvertures. Elle est surmontée d'un chapeau en tôle qui permet de régler le tirage. Des canaux amènent l'air vers la cheminée, depuis le bord inférieur de la meule jusqu'au centre. Les morceaux de houille sont triés par ordre de volume. Les plus gros sont placés en pied de meule. Les plus menus se situent au dessus. Le tout est recouvert, par des débris de coke. Ces meules ont de 1,5 à 2 mètres de hauteur et contiennent entre 10 et 30 tonnes de houille<sup>2149</sup>.

Ensuite, les producteurs utilisent des fours simples. Le four Schaumberg est constitué d'un simple mur d'enceinte sans voûte<sup>2150</sup>. Ce four, constitué d'un simple cylindre en terre, ou en fonte, ne permet que la fabrication d'un coke à usage domestique. Le coke ainsi élaboré est impropre aux utilisations métallurgiques<sup>2151</sup>. Les besoins croissants de l'industrie métallurgique font que les fours se perfectionnent. Ils se caractérisent par des chambres étroites, chauffées de l'extérieur par les gaz qui se dégagent de la carbonisation de la houille et qui sont brûlés dans les carneaux<sup>2152</sup>.

A partir de ces caractéristiques, plusieurs conceptions voient le jour. Les fours à remplissage horizontal, comme les fours Haldy, François-Rexroth ou Coppée et les fours à remplissage vertical comme les fours des frères Appolt.

Dans le four François Rexroth, les gaz sortent de la cornue, par 14 ouvertures latérales et descendent par autant de carneaux verticaux, séparés les uns des autres par des cloisons minces qui procurent aux parois du four une très grande solidité.

Les gaz arrivent sous la sole. Ils la parcourent deux fois dans toute sa longueur. Ils sont canalisés dans une galerie souterraine, et s'échappent par une cheminée<sup>2153</sup>. La même technologie est utilisée par un constructeur belge M Coppée.

Ce four est particulièrement adapté, pour la cokéfaction des houilles maigres. Les chambres de carbonisation sont longues et étroites ; le prisme de houille n'a que 0,45 m d'épaisseur, et sa longueur atteint 9 mètres. L'enfournement s'effectue au moyen de trois trémies, et le défournement mécanique est réalisé au moyen d'un repoussoir à vapeur. Une batterie de ce type de four se compose généralement d'une trentaine de fours disposés par

---

<sup>2147</sup> Girardin (M J), *leçon de chimie élémentaire appliquée aux arts industriels*, 5° édition, tome I, chimie minérale, métalloïdes, G Masson éditeur, 1873, Paris, Pages 368.

<sup>2148</sup> Lebedur (Adolf), *Manuel théorique et pratique de la métallurgie du fer*, Librairie polytechnique Baudry et cie, 1895, p 78.

<sup>2149</sup> Girardin (M.J), *leçon de chimie élémentaire appliquée aux arts industriels*, 5° édition, tome I, chimie minérale, métalloïdes, G Masson éditeur, 1873, Paris, p 368 et 369.

<sup>2150</sup> Lebedur (Adolf), *Manuel théorique et pratique de la métallurgie du fer*, Librairie polytechnique Baudry et cie, 1895, p 77.

<sup>2151</sup> *Ibidem*, p 79.

<sup>2152</sup> Girardin (M.J), *leçon de chimie élémentaire appliquée aux arts industriels*, 5° édition, tome I, chimie minérale, métalloïdes, G Masson éditeur, 1873, Paris, p 367.

<sup>2153</sup> Lebedur (Adolf), *Manuel théorique et pratique de la métallurgie du fer*, Librairie polytechnique Baudry et cie, 1895, p 82.

paires. Les gaz sortent de chaque four par vingt-huit orifices ménagés sur l'un des côtés, à la naissance de la voûte ; ils descendent par des conduits verticaux installés dans l'épaisseur de la paroi qui sépare deux fours. Les gaz de deux fours conjugués, A et B, chauffent ainsi les deux parois verticales du four A et une des parois seulement du four B, puis ils viennent se réunir sous la sole du four A pour passer ensuite sous la sole du four B, d'où ils s'échappent dans un carneau général souterrain, qui les conduit à la cheminée, ou dans les carneaux d'une chaudière à vapeur, dans le cas où leur chaleur sert à la production de vapeur.

L'air, destiné à effectuer la combustion des gaz, arrive par un double conduit pour chaque four, et se chauffe dans son parcours à travers ces maçonneries réfractaires. L'un des conduits amène l'air dans des dérivations verticales. De petits registres permettent de régler l'admission de l'air dans chacun des doubles conduits. Une autre particularité des fours Coppée est l'existence de carneaux à circulation d'air froid au-dessous des fours eux-mêmes. Cet air froid empêche que la chaleur n'attaque les briques des fondations. La circulation d'air est régulée au moyen de cheminées spéciales. Ce type de cokerie est couvert par une forte épaisseur de remblai, qui conserve la chaleur des fours. Les fours Coppée, coûtent de 2 500 à 2 750 francs et il produisent 1 800 à 2 200 kilogrammes de coke par vingt-heures, suivant la nature des charbons, et leur degré d'humidité. Le rendement se rapproche de celui du creuset de laboratoire, et les frais de main-d'œuvre sont environ 1,40 francs par tonne de coke, non compris 1 franc d'entretien et de consommations diverses<sup>2154</sup>.

Les fours Appolt sont à remplissage vertical. Ce type de four a de gros avantages techniques mais l'immense inconvénient de coûter plus cher, lors de sa construction et sa maintenance est plus onéreuse<sup>2155</sup>.

La technique Appolt se répand assez rapidement . Elle est employée dans un grand nombre de houillères pour des charbons de nature les plus diverses, par exemple aux houillères de Sarrebrück, de Blanzky, du Creusot et aussi dans le bassin minier de Ronchamp. Les dix-huit compartiments forment dix-huit cornues verticales, à section rectangulaire. Elles sont soutenues sur une série de sommiers en fonte, placés transversalement aux galeries de défournement, sur deux rangées parallèles. L'enfournement s'effectue pour chaque compartiment par une bouche de chargement carrée ouvrant sur la plate-forme du four. La houille, qui compose la charge, est soutenue par une porte battante ou fond mobile formant la base inférieure de la cornue ; elle en est séparée par une couche de poussier de coke : le fond mobile est muni d'un loquet qui, en s'engageant dans deux gâches, maintient la fermeture. La houille enfermée dans un des compartiments dégage des gaz combustibles qui s'échappent par des ouvertures ménagées

<sup>2154</sup> Jourdan (Serge), *Album du cours de métallurgie professé à l'école centrale des Arts et manufactures. Texte et planches*, J Baudry. Libraire-Editeur, Paris , 1875, 296 pages.

<sup>2155</sup> Lebedur (Adolf), *Manuel théorique et pratique de la métallurgie du fer*, Librairie polytechnique Baudry et cie, 1895, p 80

dans les parois en divers points, et qui viennent se mélanger avec les gaz des autres compartiments pour remplir les espaces vides existant, tant entre les compartiments, qu'autour d'eux et formant la grande chambre intérieure du four. La combustion de ces gaz est opérée grâce à l'air extérieur. Il est introduit au moyen d'évents, disposés en trois rangées sur les grandes faces du four et munis de petits registres en tôle permettant d'en contrôler le tirage. Les compartiments se trouvent chauffés indistinctement, à haute température par cette combustion.

Une fois brûlés, les gaz s'échappent par seize ouvertures distribuées au nombre de quatre sur chacune des grandes arêtes horizontales de la chambre de combustion. Dans la partie supérieure de chaque face longitudinale du massif se trouvent deux cheminées traînantes divisées en deux tronçons, et aboutissant à deux cheminées verticales cloisonnées, construites sur les angles. Le tirage, pour tout le four, s'effectue donc par quatre cheminées, placées aux quatre angles, divisées chacune en deux par une cloison, et recevant chacune les gaz qui sortent par quatre des seize ouvertures ; seize registres sont installés sur les carneaux qui font communiquer ces ouvertures avec les cheminées traînantes afin qu'on puisse, grâce à elles, bien régler la distribution de la chaleur dans la chambre de combustion. Deux rangs de regards, sur les faces latérales, l'un en haut, l'autre en bas de cette chambre, servent à surveiller la température ; sept autres sur chaque petite face du massif, servent au nettoyage des cheminées traînantes et des espaces vides. Un loquet permet l'ouverture d'une porte latérale. L'ouverture du fond mobile est réalisée en agissant sur son axe, au moyen d'une clef et d'un levier. La clef traverse les façades latérales du four dans un tuyau en fonte. Lorsque le wagon de défournement se trouve amené au-dessous de la cornue, le levier est lâché, le fond mobile s'ouvre, et le coke tombe dans le wagon.

Le coke est éteint au moyen d'une aspersion abondante d'eau. Il est ensuite culbuté sur le déversoir. Aux houillères de Blanzky, un four à dix-huit compartiments reçoit une charge de 306 hectolitres, soit 24 800 kilogrammes de houille, sans compter 36 hectolitres de cendres et de poussier pour couvrir les fonds mobiles. L'opération dure exactement vingt-quatre heures et on obtient 17 300 kilogrammes de coke. En tenant compte d'une quantité d'eau de 5 pour 100 que renferme la houille enfournée, et le coke défourné et éteint qui en contient 10 pour 100 le rendement de la houille en coke est d'environ 68,5 pour 100.

Pour que la conduite du four Appolt soit facile, et pour que sa température soit assez élevée en vue d'une bonne carbonisation, le mélange chargé doit renfermer au moins à peu près 20 pour 100 de matières volatiles en poids, la houille étant supposée sèche. D'autre part, dans le but d'effectuer un défournement aisé, et de faire durer le four plus longtemps, il ne faut pas que les houilles à carboniser soient trop foisonnantes, parce qu'alors, le prisme de coke a trop tendance à l'arc-bouter dans le compartiment ce qui les déforme.



Le coût de construction d'un four Appolt à dix-huit compartiments est environ 50 000 francs. En moyenne, dans une houillère française, les frais de fabrication du coke s'élèvent, en comprenant le mélangeage et le broyage des houilles et l'entretien des fours, à 2,15 francs par tonne de coke défourné<sup>2156</sup>. Dans la technique Appolt, les gaz dégagés au cours de la distillation ne sont pas récupérés. Ce nouveau perfectionnement important est réalisé ultérieurement, par la récupération des sous-produits : goudron, ammoniac, notamment. La première installation de ce type est réalisée par Carvès en 1887 à Saint Etienne<sup>2157</sup>.

---

<sup>2156</sup> Jourdan (Serge), *Album du cours de métallurgie professé à l'école centrale des Arts et manufactures. Texte et planches*, (réf du 17 décembre 2010) Paris , J Baudry. Libraire-Editeur, 1875, 296 pages, p 18-22, disponible sur internet : « <http://bibli.ec-lyon.fr/patrimoine/patrimoine/tables/00063V01.html> »

<sup>2157</sup> Lebedur (Adolf), *Manuel théorique et pratique de la métallurgie du fer*, Librairie polytechnique Baudry et cie, 1895, p 87.

### **7.2.5 Conclusion : L'avenir du charbon.**

## Conclusion

### Annexe.7.2.5.1

#### L'avenir du charbon<sup>2158</sup>

##### 7.2.5.1.1 - Le défi du charbon propre

Source d'énergie abondante et peu chère, le charbon est en passe de remplacer le pétrole et le gaz. Mais, si on ne le brûle pas plus proprement, inutile de penser à maîtriser le réchauffement climatique.

Le gros point noir qui enfle à l'horizon ?

C'est le charbon qui fait un retour galopant sur la scène énergétique mondiale, au moment même où la plupart des pays essaient paradoxalement d'enrayer le changement climatique en cours.

Ce combustible fossile, qui n'a jamais cessé d'être une source d'énergie substantielle dans le monde pour fabriquer de l'acier (charbon à coke), ou de l'électricité (charbon vapeur), a déjà vu la demande mondiale doubler au cours des trente cinq dernières années.

Et c'est à tort que les français, habitués du nucléaire et pratiquement sevrés de charbon depuis la fermeture de la dernière mine, la Houve en Lorraine, en 2004, pensent à cette énergie comme celle d'un autre âge (lire infra les normes à respecter).

Abondant, (les réserves mondiales sont estimées à environ 150 ans de consommation), peu cher, facile à transporter, et surtout présent sur toute la planète, le charbon est, selon l'agence internationale de l'énergie (AIE), naturellement appelé à succéder au pétrole (100 dollars le baril) et au gaz (dont le tarif est indexé sur celui de l'or noir).

Dans son dernier scénario de référence<sup>2159</sup>, l'AIE prévoit ainsi que la consommation mondiale de charbon pourrait augmenter de 73% d'ici à 2030, si nous maintenons la politique énergétique actuelle.

Problème : le charbon constitue, de loin, la source d'énergie émettant le plus de CO<sub>2</sub> ! En cause, sa forte teneur intrinsèque en carbone, et la faible efficacité des centrales qui le brûlent. En 2005, le charbon a dégagé plus de CO<sub>2</sub> que le pétrole (10,980 milliards de tonnes contre 10,716), alors qu'il n'a fourni « que » 25,3% de l'énergie primaire mondiale, contre 35% pour l'or noir.

---

<sup>2158</sup> Depecker (Caroline), Sciences et Avenir, Numéro spécial février 2008, Le défi du charbon propre,

<sup>2159</sup> World outlook Energy 2007, <http://www.iea.org>

Et, si se prolonge le scénario du « laisser-faire », les émissions de CO2 dues au seul charbon augmenteront de 70% d'ici à 2030 tandis que les émissions globales s'envoleront à plus de 57%.

« *Le cauchemar pourrait encore empirer après 2030, quand il deviendra intéressant de produire du carburant liquide avec de la houille, un raffinage qui émet d'énormes quantités de gaz à effet de serre* », analyse Cédric Philibert, en charge des politiques d'atténuation du changement climatique à la division Efficacité énergétique et environnement de l'AIE.

« *Ne nous y trompons pas : le scénario d'épuisement du pétrole n'est pas forcément favorable au climat. Le véritable ennemi, c'est le charbon. Mieux vaut rouler au pétrole et travailler à capter le CO2 issu du brûlage du minerai* » prévient-il.

La bonne nouvelle : on sait limiter l'impact du charbon sur l'environnement et le climat.

La mauvaise : l'industrialisation et la mise en œuvre de ces procédés, qui mobilisent des chercheurs du monde entier, ne sont pas envisageables avant une bonne décennie.

Et il y a pire : on ne sait pas encore où, et comment, stocker le CO2 durablement et de manière fiable. Quelle industrie prendra la responsabilité d'enfouir des millions de CO2 pour des centaines voire des milliers d'années ? Signe des temps, l'institut français du pétrole (IFP) consacre cette année son colloque *Panorama*, aux nouveaux débouchés du charbon, et au risque pour le changement climatique.

Il y a urgence, aujourd'hui, l'Australie, les Etats-Unis, l'Inde et la Chine « retournent » au charbon avec une belle ardeur. Le vieux continent n'est pas en reste : selon une étude du WWF de mai 2007, les trente centrales les plus polluantes d'Europe en CO2 (10 en Allemagne, 10 en Angleterre) carburent toutes avec ce combustible fossile, le plus souvent du lignite, une variété tourbeuse.

Quant à la désintoxication, elle n'est pas pour tout de suite. « *Même si construire une centrale au charbon en Europe n'est guère rentable aujourd'hui en raison des taxes appliquées aux tonnes de CO2 cela ne devrait pas constituer un frein suffisant* », prévoit William Nuttal, économiste à l'université de Cambridge (Royaume-Uni).

« *C'est toujours moins cher qu'investir dans une centrale nucléaire. Et cela limite la dépendance énergétique, trop de pays, à l'Est notamment sont suspendus aujourd'hui au gaz importé de Russie* ».

Dans la seule union européenne, l'AIE prévoit la construction de 4 grosses centrales de 1000 MW par an pendant trente ans (*World energy investment outlook 2003*).

Petite note optimiste : à partir de 2020, les centrales implantées dans l'Union européenne devront être « *capture ready* » c'est à dire conçues pour intégrer des modules

ce captage de CO2 et l'Union européenne prévoit de produire 20% de son électricité d'ici à 2020 à partir d'énergie renouvelables.

#### 7.2.5.1.2 - Prêts à investir

Les Etats Unis n'ont pas (encore) de tels scrupules. Le charbon roi de la production d'électricité, est appelé à le rester. « *Sa part a presque doublé entre 1980 et 2005 et devrait augmenter de plus de 60% d'ici à 2030* » indique Catherine Gautier, de l'université de Californie, à Santa Barbara. Selon "*l'annual Outlook Energy 2008 (4)*" sauf à changer de politique énergétique, le charbon pourrait fournir 55% de l'électricité du pays en 2030, contre 50% aujourd'hui.

Les Etats unis prévoient de construire une seule centrale nucléaire d'ici à 2015 contre 170 centrales à Charbon d'ici à 2030, dévoile le rapport d'octobre 2007 du national Energy Technology laboratory (Etat Unis) (5) Et seules 33 d'entre elles seraient « *propres* » grâce à la technologie de combustion avec de l'oxygène (lire p 14-15).

Le climatologue James Hansen de l'université Columbia (New York) (voir Sciences et avenir n° 729 novembre 2007) réclame un moratoire sur la majorité de ces constructions.

Au grand dam de la « *National Mining association* », lors d'une audition publique de l'Iowa, le chercheur a osé comparer les trains de charbon, à des trains de la mort ! L'âpreté du débat signe une difficile prise de conscience : « *La dimension et l'urgence du problème commencent à apparaître clairement aux Américains* » témoigne Catherine Gautier. « *C'est un espoir pour l'avenir : car lorsque les américains sont convaincus, ils peuvent agir très vite, en privilégiant les solutions technologiques. Les entrepreneurs sont déjà prêts à investir* ».

Reste que les signaux les plus alarmants viennent d'Asie : entre électrifier et émettre moins de CO2, les pays en voie de (grand) développement, comme l'Inde et la Chine, ont choisi.

« *La Chine consomme désormais davantage de charbon que les Etats Unis. L'Europe et le Japon réunis* », explique Olivier Massol, de l'institut français du pétrole (IFP). Le pays absorbe à lui seul plus de 38% du charbon utilisé dans le monde et sa consommation a doublé entre 2000 et 2006 !

A rebours d'une idée reçue, l'ensemble du pays est déjà largement électrifié, mais ce sont les besoins des consommateurs de plus en plus urbains qui augmentent.

Résultat : « *en 2006, les chinois ont construit 100 gigawatts de centrales thermiques à charbon, soit deux gigawatts GW par semaine, ce qui équivaut à deux ou trois centrales* » explique François Kalaydjian, directeur expert du développement durable de l'institut français du pétrole ; « *Le rythme s'est à peine ralenti en 2007 et devrait se poursuivre encore un*

moment », d'après le scénario 2007 de l'AIE, tablera sur une croissance moyenne la consommation de 5,5% jusqu'en 2015, puis 1,7% jusqu'en 2030.

Petite éclaircie dans le tableau, les chinois construisent essentiellement des centrales supercritiques, qui consomment moins de minerai, avec un rendement supérieur de 40%.

Mais il est peu probable que soient rapidement installés des unités de captage de CO<sub>2</sub> sur ces centrales flambant neuves : « *le captage peut réduire les émissions de 80 à 90 % par unité électrique mais le rendement diminue globalement de 8 à 13%* » estiment les experts.

Quant aux vieilles centrales de Chine ou d'ailleurs, il est impossible de les équiper.

C'est donc un scénario noir qui se dessine.

Il est peu probable que nous parviendrons à stabiliser nos émissions mondiales de gaz à effet de serre d'ici à 2050. Selon les prévisions du groupement intergouvernemental d'études du climat (Giec), cela signifie une hausse moyenne de température de plus de 2°C sur la planète. Nous ne couperons pas d'ici là aux économies d'énergies<sup>2160</sup>.

### 7.2.5.1.3 - Les centrales électriques au charbon

« *12 des centrales les plus polluantes du monde en Chine, 5 aux Etats Unis. Cette carte établie grâce aux données de l'ONG américaine Carma (carbon monitoring for Action) montre le nombre de centrales électriques les plus émettrices ce CO<sub>2</sub> dans le monde (plus de 20 millions de tonnes américaines par an 1 t US=0,907t). Bien que l'on ne puisse savoir exactement quel combustible est brûlé dans toutes les centrales* ».

T133 – Estimation C.A.R.M.A.

	Pays	Nombre de centrales
01	Royaume Uni	1
02	Allemagne	2
03	Pologne	1
04	Etats unis	5
05	Kazakhstan	1
06	Russie	2
07	Chine	12
08	Inde	4
09	Taiwan	3
10	Japon	1
11	Indonésie	1
12	Afrique du sud	7
13	Australie	2

<sup>2160</sup> Mulot (Rachel), Le défi du charbon propre, Sciences et Avenir, Numéro spécial février 2008, p 10,11,12.

#### 7.2.5.1.4 - La France va t elle retourner à la mine ?

Dans l'Aveyron, dans la Nièvre, des investisseurs envisagent de reprendre l'exploitation d'un charbon redevenu rentable.

##### 7.2.5.1.4.1 - Le charbon français est redevenu rentable

C'est la credo d'investisseurs privés, qui brûlent aujourd'hui d'exploiter le sous sol hexagonal, alors même que Charbonnages de France crée en 1946 par une loi de nationalisation, a été officiellement dissous...début janvier (2008). « *La France importe chaque année plus de 22 millions de tonnes de charbon soit 13,7 millions de tonnes d'équivalent pétrole* » rappelle Brian Coppack, PDG de la société des ressources minières du massif central (S.R.M.M.C), qui a déposé un projet de mine à ciel ouvert, à Bertholène<sup>2162</sup> dans l'Aveyron.

Le charbon venu d'Australie, d'Afrique du sud et de la Russie valait récemment deux à trois fois moins cher que le charbon local, profondément enfoui et de qualité médiocre.

Mais « *les pays producteurs réduisent leurs exportations pour satisfaire leur demande intérieure, et avec la flambée du pétrole, le transport en bateau a plus que quadruplé* ».

Du coup, les projets de mines françaises deviennent financièrement intéressants, même s'ils sont « *écologiquement incorrects* » et décriés par les riverains.

A Bertholène, la S.R.M.M.C (filiale d'Aardvack TCF limited, principal exploitant britannique) prévoit de scalper une colline pour exploiter un gisement de 4,5 millions de tonnes sur une dizaine d'années.

La concession privée, a été rachetée en 2004, mais la S.R.M.M.C ne peut effectuer des sondages sans l'autorisation des propriétaires du sol. Elle vient de déposer une nouvelle demande de prospection, lui permettant de contourner cet accord.

Dans la Nièvre, deux sociétés, Seren et Valorca, se disputent les concessions de Lucenay lès Aix, Cossaye et Toury-Lurcy.

Le gisement de 250 millions de tonnes, le plus gros de France, a été découvert par le B.R.G.M<sup>2163</sup> dans les années 1980. Les deux projets concurrents prévoient l'installation

<sup>2161</sup> Sciences et Avenir Numéro spécial février 2008 Le défi du charbon propre, [www.carma.org](http://www.carma.org), p 10.

<sup>2162</sup> Commune de l'Aveyron dans la région Midi-Pyrénées [http://www.communes.com/midi-pyrenees/aveyron/bertholene\\_12310/](http://www.communes.com/midi-pyrenees/aveyron/bertholene_12310/)

<sup>2163</sup> Bureau de la recherche géologique et minière.

d'une centrale de 1000 mégawatts. Les enquêtes publiques sont bouclées, la DRIRE<sup>2164</sup> a donné un avis (pour le moment confidentiel) et les dossiers sont en attente au ministère de l'industrie. Lequel devrait se montrer prudent tant que les technologies de charbon propre ne seront pas au point.

Mais ensuite, rien n'interdirait que la France retourne à la mine. « *Notre intérêt est de produire du charbon à proximité des centrales thermiques au lieu de lui faire traverser la moitié de la planète !* » plaide Brian Coppack.

Le charbon importé alimente aujourd'hui sept usines (4650 MW annuels, moins de 4,7% du parc E.D.F), utilisées en période de pointe ou de grand froids (à l'instar des centrales à fioul ou au gaz).

Mais deux grandes sœurs, au flux plus continu, pourraient se monter au Havre, où le fournisseur privé d'électricité Poweo projette des « *centrales propres* » totalisant 600 à 800 MW. S'il parvient à lever les multiples objections locales, l'opérateur pourrait inspirer d'autres projets dans l'Hexagone<sup>2165</sup>.

#### **7.2.5.1.4.2 - Les normes à respecter**

« A voir la liste des émissions polluantes d'une centrale, il paraît difficile de parler de « *charbon propre* ». Néanmoins, les principaux polluants font l'objet de normes restrictives d'émission, et donc d'efforts pour les réduire

*Oxydes de soufre* : ils sont captés dans les fumées, et transformés en gypse pour fabriquer du plâtre. Aux Etats unis, les quantités ont baissé de 38% en trente ans (division par 5 en France depuis 1998).

*Particules fines* : elles sont filtrées au niveau des cheminées.

*Oxydes d'azote* : ils sont également piégés en postcombustion. Leur quantité a baissé de 25% en trente ans aux Etats Unis (de 50% en France)

*Mercur*e : fait depuis peu l'objet de normes de réduction

Il y a d'autres émissions, mais les opérateurs n'aiment pas beaucoup les évoquer ! Un coup d'œil au registre des émissions polluantes (établi par le ministère de l'écologie et du développement durable) nous apprend, par exemple, que de grandes quantités de Chlore (1200 t/an) sont émises dans l'air, qu'il y a aussi dans les fumées du *fluor*, de *l'arsenic*, du *chrome*.

Dans l'eau, on trouve du *cuivre*, du *zinc* ou de *l'arsenic*. Sans compter les déchets (huile, emballage...) propres à toute activité industrielle. Un véritable écobilan reste à faire avant de parler de charbon propre<sup>2166</sup>.

<sup>2164</sup> Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement.

<sup>2165</sup> Rachel Mulot, La France va-t-elle retourner à la mine, Sciences et Avenir Numéro spécial février 2008, p 13.

<sup>2166</sup> *Ibidem*



#### **7.2.5.1.5 - Six pistes pour demain.**

Pour que le charbon pollue moins, de nouvelles techniques sont testées dans le monde entier. Résultats plus ou moins efficaces, et pas avant dix ans.

Tout le monde se lance sur la voie du charbon propre mais l'objectif ne sera pas facile à atteindre.

D'abord parce que la chimie ne changera pas : quelle que soit la transformation effectuée, les différents types de brûlage, le carbone (C) contenu dans le charbon ne disparaîtra pas par magie.

Il faut le récupérer, par exemple, sous sa forme combinée avec l'oxygène (CO<sub>2</sub>). D'où les idées de capture, puis de stockage, de ce puissant gaz à effet de serre dans les couches géologiques.

Ensuite ces technologies dites propres ne sont pas prêtes et ne seront déployées à grande échelle qu'après 2015.

Actuellement, la grande majorité des centrales thermiques fonctionne sur le même principe.

Le charbon est pulvérisé, et brûlé dans l'air, pour évaporer de l'eau. Cette vapeur actionne une turbine générant de l'électricité. A partir de ce principe, deux grandes voies se dessinent vers le charbon propre : brûler mieux et brûler différemment.

A chaque voie, plusieurs options, dont aucune ne l'emporte sur l'autre. A l'avenir toute la palette sera déployée.

Ultime point noir : quelles que soient les prouesses réalisées, le charbon propre restera un mythe tant que les problèmes de santé et de sécurité liés à l'exploitation des mines ne seront pas résolus. Le charbon tue : il ferait entre 6 000 et 20 000 victimes chaque année en Chine, selon différentes sources. La moitié des mines dangereuses (au nombre de 5 000 selon les autorités) ont été fermées à ce jour.

##### **7.2.5.1.5.1 - Brûler moins**

Pour réduire à la source les émissions de CO<sub>2</sub>, les centrales doivent gagner en efficacité : autrement dit, produire autant de kilowattheures avec moins de charbon.

Aujourd'hui, en moyenne dans le monde, le rendement atteint 30%, un tiers donc seulement de l'énergie thermique est converti en électricité (le reste est perdu dans la chaudière et la turbine lors de la conversion énergie mécanique/énergie électrique).

Les sept centrales françaises atteignent 37%. Quelques points supplémentaires peuvent être grappillés en brûlant du charbon plus sec, de la houille plutôt que du lignite ou,

en améliorant les turbines des chaudières. Les véritables progrès passent par un autre fonctionnement : des cycles thermodynamiques à plus haute température.

De 530 degrés C comme aujourd'hui, le passage à plus de 600° C (voire 700°C )dans des centrales dites supercritiques promet d'atteindre des rendements d'un peu plus 50%. Aujourd'hui, les constructeurs (Alstom, Général Electric, Siemens...) savent déjà édifier des centrales à 45% de rendement.

Environ 400 sont déjà installées dans le monde.

Selon Alstom, l'objectif des 50% serait atteint à l'horizon 2020. Au final, le coût du kilowatt ne serait pas si éloigné de celui des centrales actuelles, selon une étude du Massachusetts Institute of Technology<sup>2167</sup>.

Qui : pays développé et Chine.

Coût : les supercritiques ne sont pas plus chères que les critiques.

Avantages/inconvénients :rendements améliorés/ ne règle pas la question du captage du CO2.

Calendrier : déjà en production et améliorations régulières jusqu'en 2020.

#### **7.2.5.1.5.2 - Capturer le CO2 après la combustion**

Pour vraiment atteindre l'objectif de zéro émissions, il faut capter le CO2 dans les fumées de combustion.

Des méthodes existent déjà pour les piéger en postcombustion. La plus connue utilise un solvant liquide (appelée MEA, mono-éthanol-amine) qui retient le CO2 et le sépare ainsi des autres gaz présents dans les fumées (azote, oxygène...).

Le liquide est ensuite chauffé pour récupérer le CO2 gazeux, désormais quasi pur. Le solvant est recyclé pour resservir. Problème : à cause de ce chauffage, le rendement de la centrale chute de près de 10 points (!) selon l'étude du MIT, citée précédemment.

Le coût total (avec stockage) est donc plus élevé.

Achevée cette année et unique au monde, l'expérience de la centrale pilote européenne Castor, au Danemark, a montré un surcoût d'une quarantaine d'euros par tonne de CO2, soit bien plus que le prix de rachat de la tonne de CO2 sur le marché international.

L'objectif serait de diviser ce montant par au moins deux. Alstom va expérimenter un autre pilote en 2008 2009 ; il s'agit de piéger le CO2 dans de l'ammoniac réfrigérée, formant ainsi des carbonates solides. Le gaz est ensuite récupéré, là aussi, par chauffage, ce qui comme la solution par solvant rend la procédé coûteux.

Qui : Europe

Coût : 60 à 80% plus cher que sans captage

---

<sup>2167</sup> M.I.T, the future of coal, mars 2007, [web.mit.edu/coal/](http://web.mit.edu/coal/)

Avantages/inconvénients : Technologie mûre qui peut être installée sur de nouvelles centrales/ le coût élevé et les rendements plus faibles.

Calendrier : procédé commercialisé vers 2012-2015

#### **7.2.5.1.5.3 - Brûler avec de l'oxygène.**

Outre la combustion classique dans l'air (oxygène et azote), brûler le charbon avec de l'oxygène pur facilite la capture du CO<sub>2</sub>.

Dans les fumées, il ne reste plus en théorie que du CO<sub>2</sub> et de la vapeur d'eau. Une simple condensation permet alors de séparer l'eau du gaz.

Problème : parce que la combustion se déroule à plus haute température, les matériaux souffrent, il faut donc modifier turbines et brûleurs ! En outre, ceux-ci sont au contact d'une plus grande quantité de CO<sub>2</sub> que dans une combustion classique, ce qui augmente la corrosion.

Mais l'inconvénient majeur est le surcoût et la baisse de rendement global, liés à la nécessité de séparer l'oxygène de l'azote de l'air.

Il faut de véritables usines, comme celle du spécialiste historique Air Liquide, en France. Cependant, la capture étant plus simple, le prix du kilowattheure électrique final serait moins élevé qu'en capture postcombustion.

Quelques projets ont pour l'instant été annoncés pour 2008-2009 en Allemagne, aux Etats unis et au Canada, avec des productions encore modestes (quelques dizaines de mégawatts).

En France, Total expérimentera ce procédé à la fin de cette année, avec captage sur son site de Lacq (à partir du gaz naturel et non du charbon).

Qui : Allemagne, Etats unis, Australie

Coût : moins cher que la postcombustion

Avantages/inconvénients : Captage plus facile/installation conjointe d'usine de séparation d'oxygène.

Calendrier : pas avant 2015 pour des implantations commerciales.

#### **7.2.5.1.5.4 - Brûler en cycle combiné.**

Au cycle vapeur/turbine/condensation, il est possible d'en ajouter un second utilisant une deuxième turbine, cette fois à gaz.

Comme précédemment, le charbon est brûlé dans de l'oxygène pur.

Mais la combustion est incomplète pour obtenir un mélange, dit de gaz de synthèse, constitué de monoxyde de carbone et d'hydrogène.

Ce gaz fait tourner une turbine et la chaleur est récupérée pour vaporiser de l'eau actionnant une turbine à vapeur. Cette double production améliore le rendement global afin de compenser l'énergie dépensée pour séparer l'oxygène de l'air en amont.

Lors du colloque du Havre « *Charbon propre : mythe ou réalité* » de mars 2007, François Giger, d'EDF, a estimé qu'un rendement de 60% serait accessible en 2025.

Souci : l'étape de captage fait baisser l'efficacité d'une dizaine de points environ.

Ce dernier est plus simple que dans les centrales classiques, car dans les fumées, il n'y a guère que de la vapeur d'eau, de l'hydrogène ou du CO<sub>2</sub>, comme précédemment, en l'absence d'azote, un simple jeu de température permet de séparer le CO<sub>2</sub> des autres gaz.

Selon l'étude du MIT, qui résume les estimations des autres groupes, cette capture n'induirait que 20 à 40% de surcoût, à comparer aux 60 à 80% dans le cas de la postcombustion.

Néanmoins, cette technologie complexe est moins sûre que le captage en postcombustion.

Seulement six centrales l'expérimentent (trois aux Etats unis, deux en Europe (Buggenum aux Pays Bas et Puertollano en Espagne) et une en Chine). Le rapport du MIT rappelle que près de cinq années ont été nécessaires dans les centrales américaines de ce type pour atteindre seulement 80% de disponibilité... Ce serait malgré tout la solution la moins coûteuse.

Qui : Etats unis, Europe, Chine, Australie

Coût : moins chère que l'oxycombustion simple

Avantages/inconvénients : Captage plus facile ; promesse de rendements meilleurs/ solution assez chère et complexe à mettre en œuvre

Calendrier : 2015-2020 pour des applications commerciales.

#### **7.2.5.1.5.5 - Raffiner le gaz**

La combustion du charbon dans de l'oxygène mène, comme dans les centrales à cycle combiné, à du gaz de synthèse.

Ce gaz peut en fait servir à de multiples réactions chimiques et la fabrication de produits comme l'essence, le méthanol, l'ammoniac, ou l'hydrogène (susceptible d'être stocké dans une pile à combustible). L'usine devient alors une véritable raffinerie polyvalente.

La variété de ces produits amortit les coûts, permet un ajustement de la production à la demande et donne un bilan global plus élevé en termes d'efficacité énergétique.

Néanmoins, en fonction des produits, on ne pourra pas toujours parler de « *charbon propre* ».

La production d'hydrogène est « *propre* » puisqu'elle permet une capture quasi complète du CO<sub>2</sub>.

A l'inverse, la filière essence est moins favorable : par définition, le carburant ainsi fabriqué est brûlé à son tour et le bilan est donc une émission nette de CO<sub>2</sub>.

En outre ; selon le MIT ce procédé émettrait 150% de CO<sub>2</sub> en plus qu'une raffinerie de pétrole classique. « *Ces raffineries, c'est fabuleux en théorie, mais ne nous emballons pas. Industriellement ce sera difficile* » précise François Kalaydjian, directeur expert développement durable à l'IFP. Pour l'instant, cette poly-génération n'existe pas, même si chacune de ses filières est en théorie (voire en pratique) possible.

Par exemple, depuis la dernière guerre, les chimistes savent transformer le charbon en pétrole, via le gaz de synthèse grâce au procédé Fischer-Tropsch.

L'Allemagne l'utilisa pour son économie de guerre ainsi que l'Afrique du sud lorsqu'elle était sous embargo, en raison de sa politique d'apartheid.

La Chine est particulièrement intéressée par ces technologies. Plusieurs démonstrations sont prévues et une centrale devrait être opérationnelle cette année. La Chine est même la seule à avoir lancé des premiers essais de poly-génération méthanol et électricité.

Qui : Afrique du sud, Chine, Australie

Coût: impossible à évaluer

Avantages/inconvénients : permet une flexibilité en fonction de la demande/ très dur à industrialiser.

Calendrier: déjà en place pour transformer le charbon en essence. Dans dix ans pour l'hydrogène.

#### **7.2.5.1.5 6 - Stocker de façon sûre.**

Les nouvelles technologies des centrales à charbon n'auront d'intérêt que si l'on parvient à enfouir le CO<sub>2</sub> qui en provient, en toute sécurité. « *Le potentiel de stockage géologique est énorme* » affirme Isabelle Czernichowski, responsable du programme de recherche sur la séquestration au bureau de recherches géologiques et minières (BRGM).

« *Rien que dans les aquifères salins, ces couches rocheuses imbibées d'eau saumâtre impropre à la consommation, les capacités de stockage seraient de 10000 milliards de tonnes, de quoi assimiler les émissions de CO<sub>2</sub> des cent prochaines années* ».

Ce type de stockage focalise donc l'attention.

Il est expérimenté sur trois sites : au large de la Norvège, à Sleipner depuis 1996 et à Snøhvit depuis le début 2008<sup>2168</sup> ainsi qu'à In Salah en Algérie, depuis 2004.

---

<sup>2168</sup> Sciences et Avenir n° 716, octobre 2006.

L'expérience de Sleipner est un succès : 8 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> ont été injectés par 800 mètres de fond dans une couche sableuse, plate sur de longues distances.

Des mesures sismiques 3D ont montré que le gaz s'étalait sous le toit imperméable du réservoir sans provoquer de fuites : les chercheurs pensent qu'il faudra sept mille ans au CO<sub>2</sub> pour se dissoudre entièrement dans l'eau salée et se stabiliser.

Mais l'expérience norvégienne ne peut se généraliser rapidement. Restés longtemps sans intérêt économique, les aquifères salins sont généralement mal connus.

Autre solution : utiliser des gisements de pétrole ou de gaz naturel vides. Ils pourraient accueillir le tiers des émissions mondiales du siècle à venir.

En mer du Nord, au large des Pays-Bas, après des premiers tests positifs, 400 000 tonnes de CO<sub>2</sub> devraient être injectées chaque année sur le site gazier offshore K12B.

L'injection de CO<sub>2</sub> dans un gisement de pétrole en exploitation peut aussi servir à le prolonger ; rendu moins visqueux par le CO<sub>2</sub>, l'hydrocarbure est plus facile à extraire.

Cette « *récupération assistée* » testée à Weyburn, au Canada, sur 1,8 millions de tonnes/an permettrait de stocker définitivement 20 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>.

Trois autres projets de ce type devraient émerger ces prochaines années.

Malgré toutes ces avancées, les risques environnementaux - changement de la composition de l'eau potable, acidification des sols, émissions gazeuses - « *sont encore mal caractérisés* » selon les termes du rapport final sur le charbon propre du colloque du Havre de mars dernier<sup>2169</sup>.

Et pour que la technologie soit commercialisable en 2020, les industriels et chercheurs européens doivent développer, d'ici là, une douzaine d'autres projets pilotes.

Calendrier : pas avant 2020

Avantages/Inconvénients : disparition des émissions de CO<sub>2</sub>/transport du CO<sub>2</sub>, fuites possibles.

Qui : Europe, Etats-Unis, Canada, Chine.

Coût : 60 à 80 % plus cher que sans captage<sup>2170</sup>.

---

<sup>2169</sup> *Ibidem*, mars 2007

<sup>2170</sup> Depecker, (Caroline), « L'avenir du charbon, 6 pistes pour demain », Sciences et Avenir Numéro spécial, février 2008, p 14,15,16,17.

## **8 – APPENDICES**

## 8.1 - LISTE DES TABLEAUX

N°	Titres	Pages
T01	Les 6 périodes de la vie du bassin houiller	9
T02	Le système technique minier houiller d'une mine de la première révolution industrielle ; les chaînes techniques, schéma des opérations de l'activité minière	20
T03	Société d'Andlau, Dollfus, Mieg : les associés de l'acte notarié du 14.04.1822	36
T04	Tableau des cessions et des rachats assemblée générale du 11.04.1823	38
T05	Répartition de la part de capital possédée par les familles de Wangen, d'Andlau, de Ferrette et de Bienville	39
T06	Société d'Andlau, Dollfus, Mieg : les associés de l'acte notarié du 24.05.1831	42
T07	Effectifs et production en quintaux de la S.A.D.M.C. pour 1828 et 1830.	91
T08	Traitements de quelques salariés au 14.04.1828	101
T09	Production de fonte française en 1825 répartie par départements	119
T10	Coût de production d'un quintal de fonte en 1825 en Haute Saône	121
T11	Coût de production d'un quintal de fer en 1825 en Haute Saône	122
T12	Consommation et production du projet de forges de la S.A.D.M.C ; Production annuelle envisagée	124
T13	Consommation et production du projet de forges de la S.A.D.M.C ; Consommation annuelle envisagée	124
T14	Ressources et emplois du bois du département de la Haute Saône en 1836	127
T15	Projet de forges de la S.A.D.M.C ; Puissance nécessaire prévisionnelle répartie par éléments de la forge	131
T16	Estimation par François Mathet de la houille perdue jusqu'en 1860	159
T17	Bassin houiller de Ronchamp ; Production estimée du début de l'exploitation jusqu'en 1820	172
T18	Bassin houiller de Ronchamp ; Production annuelle de la S.A.D.M.C. en tonnes de 1820 à 1841	173
T19	Accident du 10 avril 1824 ; Liste des accidentés et des personnes aidées	199
T20	Commentaires sur l'aide accordée aux victimes de l'accident du 10.04.1824	200
T21	Liste des sauveteurs et des gratifications perçues lors de l'accident du 10.04.1824	201
T22	Bassin houiller de Ronchamp : évolution du tonnage produit entre 1830 et 1833	211
T23	Estimation des valeurs immobilisées de la S.A.D.M.C. au 28.12.1841	215
T24	Caractéristiques de la houille de la première couche du puits Saint Charles	226
T25	Machinerie Mehu : autres charges engendrées par son fonctionnement	245
T26	Machinerie Mehu : récapitulatif des charges mensuelles et annuelles	246
T27	Décembre 1854 : profondeurs des puits en cours de fonçage	251



T28	Evolution des techniques de fonçage entre 1840 et 1860	254
T29	Les réponses techniques d'exhaure durant le XIX <sup>e</sup> siècle	271
T30	Dénominations courantes des différents types de galeries	284
T31	Tableau de comparaison des coûts des divers modes de transport de la houille	311
T32	1864 : Tonnage annuel prévu 200 000 tonnes ; prévisions d'extraction journalière	337
T33	1864 : Tonnage annuel prévu 200 000 tonnes ; contribution des puits	337
T34	Durée de vie estimée des puits en activité, à la fin de 1863	339
T35	1861-1863 : frais unitaire de roulage	342
T36	Fonçage du puits Saint Jean : éléments de décision	343
T37	Durée de vie estimée du bassin à partir des puits en activité ; première estimation	345
T38	Durée de vie estimée du bassin à partir des puits en activité ; deuxième estimation	345
T39	Membres fondateurs de la société Demandre Bezanson et compagnie	357
T40	Liste de associés de la S.C.H.R. au 10.03.1854	360
T41	Comparants ayant assisté à la création de la S.C.H.R	363
T42	Membres du premier conseil d'administration	364
T43	Paiements effectués par les banquiers de Ch. Demandre en 1842	368
T44	Recensement des habitudes entourant la rémunération des capitaux investis	373
T45	Résultats d'exploitation de 1854 à 1866	376
T46	S.C.H.R. : phase 1 : chronologie des montants du capital libéré entre 1854 et 1864.	377
T47	S.C.H.R. : phase 2 : bénéfices à affecter hors intéressement des cadres	378
T48	S.C.H.R. : phase 3 : Résultats à répartir entre 1854 et 1866.	379
T49	S.C.H.R. : phase 4 : 1854-1866 Répartition des bénéfices et restes à affecter	380
T50	S.C.H.R. : phase 5 : Taux de rémunération des capitaux investis hors réserve statutaire	381
T51	S.C.H.R. : phase 5 bis : Taux de rémunération, réserves statutaires comprises	383
T52	S.C.H.R. : ventilation du reste à affecter du 01.05.1854 au 30.04.1866	384
T53	Accidents (grisou et feu) entre le début de l'ère de Charles Demandre, et le 03.03.1862	397
T54	Liste des associés de la Société civile des mines de houille d'Eboulet Champagney.	401
T55	AG du 29.05.65 ; bassin de Ronchamp : comparants des 2 sociétés	403
T56	Ventilation par puits et par société des tonnages extraits pour l'exercice 1864-1865	409
T57	1847-1858 : flux de ventes de la houille entre quatre départements	413

T58	Prix de vente pratiqués par la S.C.H.R. entre 1854 et 1864	415
T59	1864 : Tonnage annuel prévu 200 000 tonnes ; prévisions d'extraction journalière	416
T60	1864 : Tonnage annuel prévu 200 000 tonnes, contribution des puits	417
T61	Tonnages extraits par la S.C.H.R. entre 1854 et 1869	417
T62	Pourcentages de remises accordés par la S.C.H.R. en 1862	441
T63	Pourcentages de remises accordés par la S.C.H.R. en 1863	442
T64	Accidents ayant eu lieu sous le second empire	459
T65	Mineurs et manœuvres : heures d'entrée et sortie par postes	476
T66	Coût de la main d'œuvre par tonne entre 1857 et 1861	482
T67	Estimation en pourcentage des catégories de personnel utilisé par la S.C.H.R. en 1855	483
T68	Ventilation du personnel employé à la S.C.H.R en 1850, source : Marcel Mougenot	484
T69	Comparaison des effectifs par catégories en 1850 (sources H Carel et M Mougenot)	484
T70	Masse salariale en pourcentage du prix revient annuel à la tonne produite entre 1854 et 1860	485
T71	Reconstitution des masses salariales en valeur absolue (1854 1860)	486
T72	Masse salariale / bénéfice distribuable (1854 – 1860)	486
T73	Salaires annuels des mineurs des bassins de Carmaux, Anzin, Ronchamp (1825-1847)	488
T74	Salaires annuels des mineurs des bassins de Carmaux, Anzin, Ronchamp (1860-1869)	488
T75	Effectifs employés aux houillères de Ronchamp durant la vie du bassin	489
T76	Ventilation estimée par catégorie de personnel en 1865	490
T77	Comparaison des effectifs estimés par catégories de personnel entre 1855 et 1865	491
T78	Rémunérations du personnel tertiaire (1855-1866)	492
T79	Rémunérations catégorielles moyennes	492
T80	Salaires du personnel d'encadrement (1855-1859)	493
T81	Tableau type des dépenses de consommation annuelle d'une famille de 3 enfants	499
T82	Tarifcation proposée par la compagnie des chemins de fer de l'Est en mai 1858	544
T83	Tarifcation proposée par la compagnie des chemins de fer de l'Est à la compagnie des mines de Forbach (juin 1858)	545
T84	Indemnités réglées pour l'établissement du chemin de fer reliant les puits Saint Charles et St Joseph à la station	553
T85	Utilisation de la houille comme combustible ; six pistes pour demain	570
T86	Caractéristiques de ces six pistes possibles.	571

T87	Mulhouse : Les cours des nobles transformées en fabriques à Mulhouse	597
T88	Répartition par branches d'industrie des nouvelles fabriques de l'industrie textile créées ente 1798 et 1823 à Mulhouse	604
T89	Fabriques de l'industrie textile créées à Mulhouse intra et extra muros pendant le boom napoléonien	605
T90	Composition socioprofessionnelle des 22 fondateurs de la S.I.M	612
T91	Catégorie socioprofessionnelle des fondateurs de la S.I.M.	613
T92	La révolution industrielle britannique, inventions, machines et machinisme au XVIII <sup>e</sup> siècle (1700 1800)	618
T93	Répartition des machines à vapeur dans le département du Haut Rhin par branche d'industrie en 1838	623
T94	Les entreprises de l'industrie ferroviaire de la région industrielle de Mulhouse (1837-1848)	631
T95	Liste des associés présents aux 29 assemblées de la société entre 1823 et 1842	633
T96	Taux de participation en pourcentage	635
T97	Liste du personnel et des prestataires identifiés à partir du registre des délibérations	636
T98	Liste des clients recensés à partir du registre des délibérations	641
T99	Méthodes de déhouillement en usage entre 1800 et 1866	733
T100	Utilisation de la main d'œuvre de la société d'Andlau Dollfus Mieg et compagnie	739
T101	Estimation du coût total du fonçage du puits numéro 1	741
T102	Structure non intégrée (architecture et chevalement séparés)	770
T103	Structure intégrée (architecture et chevalement superposés ou confondus)	770
T104	Estimation de la valeur de la mine en 1859 par Aubin Emile Descos	800
T105	Liste des membres du conseil d'administration signataires de la demande de transformation en société anonyme	801
T106	Tableau récapitulatif des propriétés foncières de la S.C.H.R. en 1859	802
T107	Répartition de la surface construite des constructions de la société civile des houillères de Ronchamp en 1859	803
T108	Valorisation des bâtiments de la société des Houillères de Ronchamp en 1859	803
T109	Equipages possédés par la S.C.H.R. en 1859	804
T110	Récapitulatif des valeurs immobilisées non techniques appartenant à la S.C.H.R. en 1859	804
T111	Récapitulatif partiel des postes de valeurs immobilisées constituées par les puits 7, Saint Joseph, Saint Charles en 1859 par la S.C.H.R.	805
T112	Estimation des galeries et des voies de roulage du puits Saint Charles en 1859	806
T113	Estimation des aménagements, installations techniques, matériels et outillages industriels, ouvrages d'infrastructures de la S.C.H.R. en 1859	806
T114	Acquisitions de terrains par la S.C.H.R. en 1859 Immobilisations en cours de réalisation	807
T115	Investissements en matériel et travaux pour les exercices comptables 1854/1855 et 1855/1856	807

T116	Récapitulatif des postes d'immobilisations de la S.C.H.R. en 1859 dans le rapport Descos Drouet	808
T117	Produits bruts de la mine et revenus nets imposables de 1850 à 1858	809
T118	Structure du capital au 30 avril 1856 de la S.C.H.R.	810
T119	Evolution du poste de réserves durant la période d'élaboration du rapport	810
T120	Estimation des marges nettes à dégager et de leur affectation en dividendes et réserves en 1859	811
T121	Estimation des investissements à réaliser au moment de la rédaction du rapport (1859)	812
T122	Besoins de trésorerie supplémentaire pour mener à bien les travaux restant à effectuer et assurer le fonds de roulement	813
T123	Allure estimée des couches en fonction des puits	815
T124	Paiements effectués par les banquiers de Ch. Demandre pour honorer son acquisition de 1842	819
T125	Tableau des données brutes : production, débouchés, main d'oeuvre	830
T126	Evolution en pourcentage entre 1847 et 1858 par département des ventes de la société civile des houillères de Ronchamp	830
T127	Montant des secours octroyés aux veuves et enfants d'ouvriers décédés	841
T128	Repères chronologiques	847
T129	Curriculum du préfet Hippolyte Dieu	849
T130	Nombre de ponts prévus entre Ronchamp et Montbéliard	859
T131	Tableau estimatif de la dépense à réaliser pour réaliser la voie ferrée Ronchamp Montbéliard	862
T132	Caractéristiques des voies relatives au projet de chemin de fer de Ronchamp à Montbéliard	862
T133	Estimation C.A.R.M.A.	909

## 8.2 –LISTE DES GRAPHIQUES

Désignation	Page
Production annuelle en tonnes de 1820 à 1841 .....	174
1864 : production prévisionnelle entre les 4 puits de la SCHR.....	338
S.C.H.R. : Evolution du montant des bénéfices distribuables de 1854 à 1864.....	380
S.C.H.R. : 1854-1864 taux de rémunération hors réserves statutaires.....	382
S.C.H.R. : taux de rémunération net des capitaux investis .....	383
Répartition en pourcentages entre quatre départements, des flux de vente de la houille de Ronchamp entre 1847 et 1858.....	413
Tonnages extraits par la S.C.H.R. entre 1854 et 1869 .....	418
Comparaison entre les coûts de main d'œuvre de Ronchamp et de la France .....	482
Rapports entre masse salariale et bénéfice distribuable .....	487
Effectifs totaux, du fond et du jour durant la vie du bassin .....	490
Effectifs par sites.....	739
Effectifs par type d'extraction.....	740
Effectifs par type d'activité.....	740
Pourcentage utilisation de la main d'œuvre de la S.A.D.M.C. ....	814
Histogramme par années et départements des ventes en pourcentage dans chaque département .....	831

## 8.3 –LISTE DES ILLUSTRATIONS

Désignation	Page
Partie méridionale des houillères de Champagney et Ronchamp .....	6
Partie septentrionale des houillères de Champagney et Ronchamp .....	71
Atlas Dieu 1858, arrondissement de Champagney.....	83
Mineurs du bassin minier de Ronchamp et Champagney dans les années 1830 .....	100
L'antique baritel au manège des houillères .....	179
Charles Demandre, A.D.H.S, portrait extrait du gond de Buyer .....	223
Le puits Saint Charles .....	227
Coupe du bassin minier de Ronchamp .....	250
L'écurie dans la mine .....	299
Descente d'un cheval par un puits de mine au Creusot .....	306
L'évolution technique des houillères françaises et belges (1880-1880) machine de rotation	328
Le puits Notre Dame à Eboulet .....	391
Ronchamp : rue principale .....	497
Puits Arthur de Buyer .....	573

## 8.4 - GLOSSAIRE

### A

Abattage ou Abatage	Action d'arracher le minerai au massif <sup>2171</sup> , en l'occurrence, à Ronchamp, le charbon.
About	Les mineurs d'about ou « abouts » sont les ouvriers affectés aux travaux du puits <sup>2172</sup> .
Accrochage	Partie d'un puits qui pénètre dans la couche carbonifère. Point où le puits rencontre ou « accroche » la couche de minerai, et aussi, par voie de conséquence, niveau où les cages s'arrêtent pour recevoir les berlines <sup>2173</sup> .
Action « à la souche »	Titre représentant une partie du capital et émis par une société, mais non placé auprès des actionnaires ou sur le marché.
Action libérée	Titre représentant une partie du capital d'une société et dont l'actionnaire s'est acquitté en totalité auprès de ladite société émettrice du montant qui lui est demandé.
Aérage	Ensemble de tous les processus et dispositifs qui ont pour objet d'apporter dans le sous-sol minier l'air frais nécessaire, de diluer et d'emporter l'air vicié <sup>2174</sup> , ainsi que de maintenir l'atmosphère à une température acceptable pour pouvoir travailler.
Affinage	Opération de chauffage à haute température des gueuses pour les diviser en plusieurs parties qui sont alors appelées des « renards ».
Aiguilles	Barres de fer aciers d'une longueur de 50 centimètres pointues à un extrémité qui s'adaptent sur le marteau piqueur <sup>2175</sup> .
Alun	L'alun (du grec alos, le sel) est un sel que l'on nomme dans le domaine de la chimie sulfate d'aluminium ayant pour formule $Al_2(SO_4)_3$ extrait de diverses régions notamment près de Phocée. L'alun est un antiseptique et astringent. Il est donc utilisé comme déodorant (pierre d'alun...L'alun peut par exemple rentrer dans la composition d'un cuir. Il est d'autre part utilisé comme coagulant dans le traitement de l'eau potable. On l'emploie entre autres comme mordant pour la teinture du tissu.
Amont pendage	A partir d'un point fixe, partie montante de la ligne de pendage d'un gisement minier.
Amorce	Matière combustible se présentant sous forme de cordon et qui sert à mettre le feu à un explosif.

<sup>2171</sup> <http://membres.multimania.fr/stephanerevel/termesminer.htm>

<sup>2172</sup> *Ibidem*,

<sup>2173</sup> *Ibidem*,

<sup>2174</sup> *Ibidem*,

<sup>2175</sup> *Ibidem*,

Appel	Lors de la constitution du capital ou de son augmentation, la société émettrice d'actions appelle un certain montant de ce capital (en général l'appel se fait par quarts) en fonction de ses besoins d'investissement ou de fonds de roulement.
Aval pendage	A partir d'un point fixe, partie descendante du gisement houiller.
Autofinancement	Création des ressources d'une entreprise à partir de sa propre activité.
Avaleresse	Fonds d'un puits en fonçage.
Avant-carré	Structure d'un chevalement se situant au dessus de la fosse.
Azimut	Angle que fait le plan vertical passant par un point donné avec le plan méridien du lieu considéré, compté dans le sens des aiguilles d'une montre à partir du Sud en astronomie et du Nord en géodésie <sup>2176</sup> .

## B

Bâche	Conteneur intermédiaire en toile destiné à récupérer l'eau d'un étage inférieur d'un système de corps de pompes et dans lequel il plonge et remonte l'eau à l'étage supérieur. Conteneur destiné à transporter la houille par traînage.
Baritel	Machine à molette mue par la force hippomobile ou humaine.
Barré	Une couche carbonifère est barrée quand le charbon est mélangé avec des impuretés constituées de dépôts sédimentaires divers.
Barrés	Charbon de mauvaise qualité contenant des résidus minéraux incombustibles.
Barrette	Casque plat en cuir bouilli <sup>2177</sup> .
Batrans	Masse très lourde et très volumineuse.
Béguin	Coiffe en tissu portée sous la barrette <sup>2178</sup> .
Benne	Caisson sur voie ferrée contenant environ 800 kilos de houille brute.
Benne	Conteneur destiné au transport, soit à la remontée de la houille, soit à la descente de remblais ou de matériaux. Il peut servir aussi à l'exhaure (voir benne à clapet)
Benne à clapet	Technique d'exhaure. Un conteneur dont le fond est percé, est muni d'une soupape. Il vient plonger dans le puisard pour se remplir d'eau. A sa remontée la soupape se referme et emprisonne l'eau qui est hissée à la surface à l'aide d'un baritel.

<sup>2176</sup> <http://www.er.ugam.ca/nobel/k20322/pcougeo.html>

<sup>2177</sup> <http://membres.multimania.fr/stephanerevel/termesminer.htm>

<sup>2178</sup> *Ibidem*,



Berline	Wagonnet, sur des rails variant de 800 à 1000 litres, tiré par un cheval ou poussé par les herscheurs, servant à évacuer les produits abattus. Ou Conteneur qui peut être uniquement destiné à remonter la houille. Il peut aussi être mixte c'est à dire destiné aussi à l'exhaure
Billets de compte	Métrage, surface de charbon abattu, nombre de bois posés au soutènement, par ouvrier et par jour servant à l'établissement du salaire journalier des ouvriers à la tâche <sup>2179</sup> .
Bigues	Jambes de force d'un chevalement.
Biostase	Période géologique de temps durant laquelle la stabilité climatique a permis la constitution d'un dépôt houille significatif.
Bocard	Le bocard est l'appareil qui permet de réduire en poudre le minerai lavé dans le patouillet.
Boiseur	Métier du fond de la mine. Il consiste à assurer le soutènement des galeries et des tailles à l'aide d'un boisage confectionné selon les règles de l'art des mines.
Bourre d'argile	Tampon en argile destiné à boucher la perforation qui reçoit l'explosif lors d'un percement de galerie ou de tunnel.
Bourroir	Tige métallique permettant de placer et comprimer la poudre dans la perforation effectuée en vue de la faire exploser.
Bourriquet	Pompes basses du pays liégeois.
Bowette	Galerie de roulage ou galerie à travers banc servant à relier deux points quelconques au fond.
Boutefeue	Métier spécialisé du fond, tireur de mines <sup>2180</sup> ou Bâton muni d'une mèche servant à enflammer une charge explosive ( voir aussi amorce).
Bricole	Sangle en toile ou en cuir permettant d'effectuer plus facilement le traînage ou pièce du harnais placée sur la poitrine du cheval.
Briquet	Casse-croûte du mineur.
Bure	Petit puits intérieur reliant deux étages <sup>2181</sup> .
Butte	Soutènement par un remblais provisoire permettant d'assurer le maintien du toit au moment du défilage.

## C

Cage	Plate-forme d'un ou plusieurs étages, reliée à la machine d'extraction par des câbles, et destinée à faire monter et descendre le personnel, le matériel ou les produits dans les puits <sup>2182</sup> .
------	---

<sup>2179</sup> *Ibidem,*

<sup>2180</sup> *Ibidem,*

<sup>2181</sup> *Ibidem,*

<sup>2182</sup> *Ibidem,*

Calende	Dénomination des pompes basses dans les pays de Loire.
Cannette	Petit cylindre en bois, en carton ou en métal sur lequel est enroulé le fil ou la soie dans la navette <sup>2183</sup> .
Cars	Cheminée d'évacuation d'air vicié.
Carneau	Tranchée servant à canaliser un jet de gaz brûlés.
Carreau de mine	parcelle de terrain où est installé le puits ou fosse, là où se trouvent les installations techniques de surface nécessaires pour l'extraction <sup>2184</sup> .
Cartouche	Enveloppe de la charge d'un explosif <sup>2185</sup> .
Cataracte	Mécanisme introduit sur les machines à vapeur qui module la quantité de vapeur introduite dans le cylindre et rend sa conduite plus souple.
Cinglage	Opération de martelage qui consiste à battre les renards pour leur faire perdre progressivement leur surplus de carbone (passage de la fonte au fer).
Ciseaux d'acier	Outil traditionnel pour dépecer la roche dure.
Champ d'exploitation	Espace souterrain qui dans un système technique minier est sous la dépendance d'un puits de mine.
Chabotte	Enclume recevant le marteau du martinet.
Chafarcanis	Indiennes, mot d'origine arménienne.
Chaîne technique minière	Partie du système technique minier.
Chantier	Désigne tout emplacement de la mine où s'effectue une opération d'exploitation <sup>2186</sup> .
Chariot	Conteneur sur roue ou sur voie ferrée destinée à rouler la houille jusqu'à la recette.
Chassis à molettes	Ancêtre du chevalement. Echafaudage en bois supportant à son sommet une ou deux molettes et fonctionnant avec la force hippomobile.
Chaudière à vapeur	appareil qui permet de transformer l'eau en vapeur, comprenant : un foyer ou fourneau où s'effectue la combustion, un corps principal formant réservoir dans lequel l'eau est mise à vaporiser, une cheminée pour l'évacuation des fumées et des gaz chauds émis par le foyer <sup>2187</sup> .
Crain (ou crin)	Cassure de la couche carbonifère appelée aussi faille.

<sup>2183</sup> <http://www.mediadico.com/dictionnaire/definition/cannette/1>

<sup>2184</sup> *Ibidem*,

<sup>2185</sup> <http://www.mediadico.com/dictionnaire/definition/cartouche/1>

<sup>2186</sup> <http://membres.multimania.fr/stephanerevel/termesminer.htm>

<sup>2187</sup> *Ibidem*,

Chef carreau	Agent de maîtrise responsable des installations jour et de l'évacuation des produits soit vers le lavoir, le triage, mais aussi du personnel du jour <sup>2188</sup> .
Chef de quartier	Porion responsable d'un quartier aux 3 postes de travail et chef des surveillants des postes <sup>2189</sup> .
Chef de taille	Ouvrier qualifié responsable d'une taille, du placement des abatteurs, du pointage et de la sécurité notamment le boisage <sup>2190</sup> .
Chef porion	Agent de maîtrise le plus élevé dans la hiérarchie prenant ses ordres directement des ingénieurs et des directeurs <sup>2191</sup> .
Chevalement	Portique au-dessus du puits, soutenant la molette ou poulie qui entraîne le câble et la cage.
Cloche	Partie de galerie qui fait une bosse ou un chapeau et qui peut constituer un piège à grisou ou appareil destiné à passer les niveaux à plein.
Clou	Dénomination franc comtoise de la hurasse.
Coal-car	Train réceptionnant le coke au sortir du four en vue de l'arroser pour le refroidir.
Coke	Combustible utilisé en sidérurgie, obtenu par distillation de la houille.
Coin	Pièce en forme de prisme ou de biseau, en bois ou en métal, servant à fendre, à caler, à serrer, à dessertir, dictionnaire illustré Larousse, 2006.
Concession	En droit français, la concession est une des formes de contrat que peut prendre une délégation de service public.
Condenseur	Réservoir de la machine de Watt dans lequel la vapeur d'eau se condense.
Conduit	Voir royan.
Coniférales	C'est alors la colonisation du milieu continental, le passage de la vie aquatique à la vie terrestre. La conquête des terres émergées se fait peu à peu, d'abord par le développement des plantes supérieures : les lagunes dévoniennes se peuplent de petits cryptogames vasculaires, les psylophytes (telles les rhyniales du Dévonien d'Ecosse vivant dans des sortes de tourbières). Au Carbonifère les cryptogames se sont diversifiés : on est passé des plantes herbacées aux fougères arborescentes (filicales, lycopodiales, Equisétales dont l'accumulation va donner le houille). Ces végétaux sont accompagnés des célèbres « fougères à graine » (Ptéridospermée). La naissance de ces préphanérogames, véritable transition avec les plantes supérieures, est une des plus remarquable de la paléobotanique : la réalisation de la graine. C'est enfin l'explosion des gymnospermes (Cordaïtales (Les cordaïtales sont un groupe de gymnospermes fossiles. Les cordaïtes

---

<sup>2188</sup> *Ibidem,*

<sup>2189</sup> *Ibidem,*

<sup>2190</sup> *Ibidem,*

<sup>2191</sup> *Ibidem,*

apparaissent à la fin du Carbonifère inférieur (Namurien) et étaient un élément de la végétation du Carbonifère supérieur ou Permien. Le groupe inclus de grands arbres ainsi que des formes plus petites), et enfin coniférales) et le développement des premiers insectes qui lui est parallèle (blattes, libellules)<sup>2192</sup>.

Contre-pente	Dans une pente de forme concave, les contre-pentes sont celles qui se situent de part et d'autre de la concavité <sup>2193</sup> .
Contresse	Galerie aménagée en direction, point de départ des tailles.
Convention	Contrat.
Cordaïtales	Voir coniférales.
Cornwall	Du comté de Cornouailles.
Coton-poudre	Autre nom du fulmi-coton.
Coulantage	Glissières en bois adossées au cadre du puits et permettant le guidage des cages.
Coup de grisou	Explosion résultant de l'inflammation du gaz dégagé par la houille, le grisou en suspension dans l'air (teneur explosive comprise entre 5 et 15% de grisou) <sup>2194</sup> .
Coup de poussière	Explosion de fines poussières de charbon en suspension dans l'air (le coup de grisou se prolonge souvent par un coup de poussière) <sup>2195</sup> .
Coupe	Temps pendant lequel le mineur travaille.
Coussinet	Pièce annulaire fixée dans un palier et facilitant le guidage d'un arbre mobile, dictionnaire illustré Larousse, 2006.
Crain	Disparition de la couche de houille parallèlement au pendage.
Criblage	Classement des différents produits suivant leur granulométrie (et aussi lieu où s'effectue cette opération technique) <sup>2196</sup> .
Cuffat	Cuve en bois non guidée solidement armée de pièces métalliques attachée au câble d'un puits destiné à divers usages : assurer la descente et la remontée du personnel du fond, la remontée de la houille extraite, la descente des matériaux et déblais depuis la surface et l'exhaure en puisant l'eau du puisard pour la remonter à la surface <sup>2197</sup> .
Culée	En ouvrages d'art, une culée est un élément statique et massif en béton ou en métal, destiné à recevoir l'extrémité d'un tablier d'un pont ou d'un viaduc.
Curette	Instrument permettant de nettoyer, ou gratter un trou ou une cavité.

<sup>2192</sup> P.F « géologie » La grande encyclopédie, 1974, librairie Larousse, Paris, p 9846.

<sup>2193</sup> <http://www.skitour.fr/dico/contre-pente>

<sup>2194</sup> <http://membres.multimania.fr/stephanerevel/termesminer.htm>

<sup>2195</sup> *Ibidem*,

<sup>2196</sup> *Ibidem*,

<sup>2197</sup> *Ibidem*,

Cuticule	Pellicule superficielle protectrice des tiges jeunes et des feuilles contenant de la cutine.
Cuvelage	Assemblage de pièces de bois, de fonte ou d'acier servant à retenir les terrains meubles et à empêcher les infiltrations d'eau dans un puits. Ensemble des procédés qui permettent de rendre étanche un puits.
Cuveau	Voir benne.
Cuvette	Voir bâche.

## D

Damiers (méthode en)	Voir piliers .
Débit	Dans une comptabilité en partie double, partie d'un compte dont la contrepartie est le crédit.
Débourrer	Voir dépoutrer.
Décagement	Sortie des berlines des cages guidées sans que la berline sur voie ferrée ne quitte ses rails.
Défruitement	Opération qui consiste à collecter « les fruits » d'un bien immeuble.
Degré de pendage	Inclinaison maximale ou la plus grande pente d'une couche mesurée en degré par rapport à l'horizontale. On convient de le représenter en degré à l'aide de deux chiffres compris entre 0 et 90, ce qui évite la confusion possible avec la représentation de la direction (exemple 09 soit 9 degrés) <sup>2198</sup> .
Déhouillement	Attaque les gîtes de houille.
Dépenses d'exploitation	Ensemble des charges enregistrées au débit d'un compte d'exploitation ou de résultat dans une comptabilité en partie double.
Dépilage	consiste, à partir du fond de taille, à enlever les piliers de soutènement en charbon les uns après les autres.
Dépoutrer	Faire partir le grisou au moyen d'un vêtement (veste, chapeau).
Dérangement	Voir soulèvement.
Deuxième dividende	Voir second dividende.
Dévaler	Extirper la houille depuis la taille jusqu'à la galerie de roulage.

<sup>2198</sup> <http://www.er.uqam.ca/nobel/k20322/pcougeo.html>

Direction	La direction d'une structure géologique est l'orientation de n'importe quelle ligne horizontale imaginaire le long d'une strate ou d'un élément planaire. Elle n'a pas de position, uniquement une direction. Ainsi on peut la mesurer partout sur le plan de l'objet. Elle est donnée habituellement comme un azimut. On convient de la mesurer en degrés par rapport au Nord géographique. Sa valeur est exprimée soit à l'aide de trois chiffres (exemple 045 soit 45° par rapport au Nord géographique) soit de manière moins précise à l'aide de deux lettres (ex NE soit Nord Est). Une direction est toujours liée à un degré de pendage. On convient qu'elle se repère en adoptant la règle dite de la main droite, dans laquelle le pendage se trouve toujours à droite de la direction <sup>2199</sup> .
Dividendes	Partie du résultat net d'une société attribuée aux actionnaires ou aux associés.
Dishydrogène	Forme moléculaire de l'élément hydrogène qui existe à l'état gazeux aux conditions normales de pression et de température. Gaz composé de 2 atomes d'hydrogène. Communément appelé hydrogène.
Drôme	Poutre maîtresse du martinet.
Droits de souscription préférentiels	Lors d'une augmentation de capital ou du lancement d'un emprunt obligataire, partie de ces capitaux demandés qui peuvent être demandés de manière privilégiée par les actionnaires ou associés de la société émettrice.

## E

Ecrasée	Effondrement progressif et contrôlé du toit au moment du défilage <sup>2200</sup> .
Emplancement	Voir ordon.
Empreinte macrofossile <sup>2201</sup>	Trace de plantes ou d'animaux fossilisés sous forme d'empreinte pétrifiées.
Encagement	Placement des berlines dans les cages guidées.
Enfourneuse	Système permettant de sortir automatiquement le coke du four avant son refroidissement.
Epaulement	Voir pilier.
Epingle	Instrument piquant d'un côté et avec une tête de l'autre. Il sert à piquer un objet en vue de le maintenir et de le manipuler.
Epinglette	Tringle métallique munie d'une goulotte permettant d'introduire la poudre dans le trou de mine.
Equisétales	Voir coniférales

<sup>2199</sup> <http://membres.multimania.fr/stephanerevel/termesminer.htm>

<sup>2200</sup> *Ibidem*,

<sup>2201</sup> <http://www.mediadico.com/dictionnaire/definition/fossile/1>

Espatard	Enclume et marteau de fonte qui arment les gros martinets d'une usine à fer <sup>2202</sup>
Etai	Pièce de charpente ou tronc de sapin servant à maintenir le soutènement boisé du toit d'une galerie.
Etançon	Pièce métallique qui soutient le toit de la taille et qu'on récupère au fur et à mesure de l'avancement. En ce qui concerne le bassin minier de Ronchamp Champagny, lieudit situé sur la commune de Ronchamp qui se situe sur les affleurements du gîte. Par extension, ce lieudit a donné son nom à la poche du bassin située au nord du grand soulèvement (la cuvette de l'Etançon).
Etage à taquets	Les taquets sont installés à intervalles fixes qui constituent des paliers de transition assurant de proche en proche la circulation des plateaux.
Etai	Tronc de sapin qui permettent de soutenir les toits des galeries ou des fronts de taille.
Etoupille	Artifice contenant une composition fulminante servant à la mise à feu d'une charge de poudre.
Etrésillons	Eléments horizontaux qui maintiennent ensemble les avant-carrés.
Exercice	Période en général d'une année, permettant de déterminer durant ce laps de temps un résultat comptable de l'activité d'une entreprise.
Exhaure	Action de remonter l'eau des travaux du fond en surface <sup>2203</sup> .
Exploitation	Action et travaux qui consistent à rendre marchand le minerai d'un gisement.
Extraction	Remontée du minerai du fond vers la surface.

## F

Fabrikantengeist	Esprit d'entreprise.
Fabrique	Terme désignant à la fois un atelier ou une entreprise, l'un et l'autre se superposant souvent au XIX <sup>e</sup> siècle.
Faille	Cassure d'une strate géologique en l'occurrence, à Ronchamp, de la couche carbonifère.
Faux carré	Voir avant-carré.
Fahrkunst	Machine à monter et à descendre destinée à éviter l'usage des échelles aux mineurs.
Fèche	Mélange de houille et d'impuretés minérales, cette partie inexploitable du gisement composée d'un mélange de roche et de houille, est souvent

<sup>2202</sup> [littre.reverso.net/dictionnaire-francais/definition/espataard/29040](http://littre.reverso.net/dictionnaire-francais/definition/espataard/29040)

<sup>2203</sup> *ibidem*,

	utilisée comme remblai <sup>2204</sup> .
Fenderie	Local où le fer est cisailé pour être ensuite retravaillé afin de fournir les produits finis.
Fendue	Terme des pays de Loire, galerie en pente douce permettant de suivre un filon de minerai qui s'enfonce dans le sol.
Filicales	L'ordre des polypodiales (ou filicales) comprend plus de 80% des espèces de fougères actuelles. Ce type de plantes se trouve couramment sur les murs et les troncs des arbres. Elles sont présentes sous toutes les latitudes que ce soit sous climat tropical, subtropical ou tempéré.
Fioulage	Opération d'arrosage avec du gazole du charbon avant cokéfaction.
Fleuret	Outil constitué d'une tige d'acier pointue ou tranchante.
Flume	Voir pointerolle des mines.
Fonçage	Action de creuser en descendant (généralement un puits).
Foncement	Voir fonçage.
Foncer	Creuser un puits
Fonds de réserve	Compte de passif abondé par des dotations au compte de résultat après détermination du résultat comptable et qui permettent de ne pas mettre en distribution une partie des résultats d'un exercice.
Fonds de roulement	Montant nécessaire à une entreprise pour assurer le bon fonctionnement de son cycle d'exploitation.
Foudroyage	Opération consistant à laisser s'affaisser les matériaux du toit, lors de l'enlèvement du soutènement <sup>2205</sup> .
Foudroyage raisonné	Méthode de déhouillement mise au point en 1834 par l'ingénieur Harmet de Blanzay, épaulé par Manès. Cette méthode réhabilité le foudroyage c'est à dire l'éboulement contrôlé des parties exploitées de haut en bas par tranche successives.
Fosse	Puits de mine.
Fourgon	Pic destiné à diviser les gueuses.
Front de taille	Paroi de la taille où est extrait la houille.
Fourneau de mine	Cavité destinée à recevoir un engin explosif en vue de pouvoir détruire une infrastructure.
Foyer d'affinage	Four destiné à porter à haute température les gueuses pour les diviser en plusieurs parties. Elles deviennent des « renards ».

---

<sup>2204</sup> *Ibidem*,  
<sup>2205</sup> *Ibidem*,



Fulmicoton	Peroxyde. Ou nitrocellulose, explosif.
Fût de puits	Cuvelage ou revêtement intérieur des parois d'un puits (bois, brique, béton).

## G

Gailette	Morceau de houille de taille importante.
Galerie	Nom général désignant toute voie de communication souterraine horizontale ou en légère déclivité.
Galerie d'allongement	Galerie creusée à l'horizontale dans le sens du pendage en vue de retrouver le gisement de houille plus loin en vue de son exploitation.
Galerie au rocher	Galerie creusée dans la roche.
Galerie de niveau	Galerie horizontale ou en légère déclivité.
Galerie de montage	Galerie ascendante.
Galerie de descenderie	Galerie en déclivité
Galerie de traverse	Galerie permettant de raccourcir un parcours.
Galibot	Jeune garçon employé dans les mines.
Gare d'évitement	Partie doublée des voies ferrées uniques, permettant à deux convois de se croiser .
Gayole	Cage .
Gralles	Voir taille.
Grisou	Gaz produit par la houille, composé essentiellement de méthane.
Gueulard (haut fourneau)	Ouverture située dans la partie haute du haut fourneau par laquelle le minerai et le charbon de bois sont enfournés.
Gueuse	Plaque de fonte (2 mètres de long, poids :1,5 tonnes) et de laitier obtenue à la sortie du haut fourneau.
Guichet (porte à)	Portail situé à l'intersection de galeries destiné à canaliser la circulation d'air au fond.
Gigawatt	10 puissance 9 watts.

## H

Handelgeist	Esprit commercial
Haveur	Ouvrier mineur pratiquant l'abattage (découpage et tombée des blocs de houille) sur un front de taille.
Havage	Opération d'abord manuelle puis automatisée d'abattage de la houille, et plus particulièrement travail de coupe aux fronts de taille pour faciliter l'abatage.
Haver	Extraire la houille par blocs les plus volumineux possibles en pratiquant des entailles en pied de taille pour faire tomber ensuite la houille.
Hernaz	Baritel liégeois.
Herscheur	Ouvrier mineur chargé de l'évacuation du charbon.
Herschage	Fait de pousser un wagonnet dans une mine <sup>2206</sup> .
Herrfabrikant (pluriel : Herrenfabrikanten)	Bourgeois entrepreneur.
Houilleur	Ouvrier qui participe à l'extraction de la houille.
Huche (patouillet)	La huche du patouillet est le conteneur en bois qui reçoit le minerai. Il est séparé de ses impuretés par l'eau.
Hurasse	Pièce forgée solide et massive qui sert d'axe de basculement du marteau dans un martinet.
Hus	Voir hurasse.

## I

Indiennage	Ensemble des opérations industrielles (filage, tissage, teinture, gravure, impression) permettant d'obtenir la fabrication de cotonnades imprimées de motifs floraux et animaliers d'origine indienne <sup>2207</sup> .
Intérêt statutaire	Taux d'intérêt fixé par les statuts de la société et qui est appliqué au capital appelé et libéré en vue de fixer une première tranche de bénéfices à distribuer aux actionnaires.
Intrados	Face inférieure d'une voûte ou d'un arc.
Inventaire	Ensemble des opérations comptables de clôture d'un exercice.
Investissement	Ressource de l'entreprise employée en immobilisations ou éléments du cycle d'exploitation.

<sup>2206</sup> <http://dictionnaire.reverso.net/francais-definition/herschage>

<sup>2207</sup> [http://www.mulhouseum.uha.fr/site/medias/fichier\\_pdf/MDC-Tdf-028.pdf](http://www.mulhouseum.uha.fr/site/medias/fichier_pdf/MDC-Tdf-028.pdf)

## J

Jeu de pompes Ensemble de pompes assujetties à la même maîtresse-tige.

## L

Laminoir Appareil permettant de façonner des produits ferreux semi-finis par étirage et passages successifs.

Lamperie Local où est assurée la maintenance des lampes de mine.

Lampiste Personne chargée de contrôler chaque lampe utilisée dans la mine afin de se prémunir contre tout dysfonctionnement susceptible de provoquer un accident.

Lépidodendrales (Voir aussi coniférales). Les lépidodendrales (du grec lepidos (écaille) et dendron (arbre)) font partie de la classe des lycopodiniées dans la division des ptéridophytes. Elles ne possèdent pas de vraies racines. On suppose que dans cette classe se trouvent les ancêtres des plantes à fleurs.

A Ronchamp, on a exploité du minerai de charbon d'âge stéphanien jusqu'en 1958. La fouille des anciens terrils permet de récolter des fossiles dans les schistes stériles du toit des veines. Trois groupes systématiques sont relativement bien représentés : les équisétales, les filicales et les cordaitales. Les lépidodendrales sont plus difficiles à trouver<sup>2208</sup>.

Leways Voir taille

Liégeoise (méthode) Les tailles d'abattage sont conduites suivant l'inclinaison de la couche, soit en montant, soit en descendant avec remblaiement au fur et à mesure de la progression, grâce aux stériles laissés sur place. On ne conserve qu'un passage pour l'aéragé et le roulage. Cette méthode convient aux couches peu épaisses donnant beaucoup de stériles.

Longrine Madriers aboutés et picotés le long des parois d'un puits pour servir de guide aux bennes.

Libération (des actions) Une société qui émet des actions, réalise des appels de capital. Lorsque les montants unitaires demandés pour les actions émises est payé par l'actionnaire ou l'associé, l'action est libérée.

## M

Machine à feu Autre dénomination de la machine de Newcomen.

<sup>2208</sup> <http://209.85.229.132/search?q=cache:EdMkXZgGmV03:www.educnet.education.fr/bd/urtic/svt/index.php>

Machine à molette	Mécanisme composé d'un treuil autour duquel s'enroule et se déroule le câble plongeant dans le puits. Ce treuil est muni d'un système d'engrenage et mû par la force hippomobile ou humaine.
Machine à vapeur de rotation	Dans une machine à vapeur de rotation, le mouvement de va et vient du piston est transformé en mouvement de rotation par l'intermédiaire d'une bielle.
Machine de Newcomen	Machine à vapeur atmosphérique.
Machine de Cornouailles	Machines à vapeur destinées essentiellement à l'exhaure. Elles sont solides puissante, fiables et de finition soignée. Leur dénomination vient du fait qu'elles furent utilisées en priorité en Cornouailles avant d'essaimer partout en Europe.
Machine d'extraction	Machine entraînant les cages ou skips dans les puits <sup>2209</sup> .
Macrofossile	Pétrification d'animaux ou plantes de grande taille, ayant disparus de la surface terrestre.
Maîtresse tige	Ensemble de poutres maintenues par des pièces métalliques. Elles plongent dans jusqu'au bas du puits. Elles sont animées d'un mouvement de va et vient qui est transmis aux pistons des jeux de pompes permettant ainsi la remontée des eaux d'étage en étage jusqu'à la surface.
Masse	Gros marteau lourd.
Mine	Exploitation souterraine des substances minérales.
Manège à chevaux	Dispositif actionné par la force hippomobile et servant à animer une machinerie.
Manne	Panier permettant de sortir la houille havée des tailles jusqu'à la galerie de roulement.
Marteau (de forge)	Masse de fer tenue par une poutre. Elle vient frapper le renard en cours d'affinage.
Martinet	Appareil permettant le martelage lors de l'opération de cinglage.
Marteau pointu (par un bout ou les deux)	Marteau du mineur utilisé pour piquer et frapper.
Massette	Petite masse de 2 kilos manipulée par un seul mineur ou de 5,5 manipulée par 2.
Mendit	Galibot en patois provençal.

<sup>2209</sup> <http://membres.multimania.fr/stephanerevel/termesminer.htm>

Méthode de Blanzly	Voir foudroyage raisonné.
Méthode silésienne	Voir foudroyage raisonné.
Microcycle sédimentaire	Période géologique de temps, durant laquelle se constitue le dépôt houiller. Il s'inscrit dans un temps géologique plus long constitué de plusieurs de ces périodes au terme desquelles se forme le gisement, ainsi constitué de plusieurs couches de dépôt houiller.
Minerai pisolithique	Voir pisolithique.
Minerai oolithique	Voir oolithique.
Molette (baritel, wargue)	La molette est la roue ou le treuil qui permet au câble d'une machine à molette de s'enrouler ou de se dérouler. Par extension de sens, Poulie de grand diamètre placée au sommet du chevalement sur laquelle passe le câble d'extraction poulie fixée au sommet du chevalement et sur laquelle le câble du puits change de direction pour venir s'enrouler ou se dérouler sur le tambour motorisé.
Molette	Poulie de grand diamètre placée au sommet du chevalement sur laquelle passe le câble d'extraction.
Montage	Amenée de la houille jusqu'à la galerie de roulage ou creusement d'une galerie vers le haut.
Mort terrain	Terrain qui ne contient pas de houille.
Moulinage	Lieu à la surface où l'on décharge les berlines pleines et où l'on encage les berlines vides.
Mule-jenny	Machine à filer à énergie hydraulique qui, au fur et à mesure de ses perfectionnements, fila d'un même mouvement de 30 à 1000 fils en même temps. Elle est aussi nommée Jeannette et dans certains documents du XVIII <sup>e</sup> siècle, gennis.
Mur	Partie inférieure de la veine de charbon, et, sol d'une taille ou d'une galerie.
Murailler	Maçonner une galerie à l'aide de briques ou de pierres.
Muraillement	Mur en brique destiné à étayer les parois des galeries ou à les diviser pour obtenir un aérage convenable ou meilleur à un endroit déterminé.

## N

Nitrocellulose	Autre dénomination du coton-poudre.
Niveaux à vide	Passer les niveaux à vide consiste à dépasser les zones aquifères en pratiquant l'exhaure et en creusant au moyen de la poudre à niveau vide c'est à dire à sec.

Niveaux à plein Passer les niveaux à plein consiste à foncer les puits sous l'eau et à établir dans ces conditions un cuvelage qui devra être solidement assujetti au sol imperméable.

Nominal Montant indiqué sur un titre émis par une société.

Nominatif Nommément désigné

## O

Obligations Partie unitaire d'un emprunt émis par une société sur un marché financier.

Oolithique (minerai) Minerai se composant de petite structures minérales sphériques régulières (ooïde) constitué lors d'un processus particulier de sédimentation, en lamines concentriques. Ce terme est réservé aux grains mesurant de 0,5 à 2 mm (les grains les plus gros sont nommés pisolithes).

Ordon Traverse de chêne supportant le mécanisme du martinet.

Ordon à bascule Sorte de martinet dont la came soulève le marteau en le prenant entre la hurasse et le marteau proprement dit.

Oxycombustion Combustion sous oxygène.

## P

Palplanche Planche en bois ou plaque de métal de section spéciale appuyée contre les parois meubles ou aquifère d'un puits en vue d'assurer son étanchéité.

Palfers (levier) Voir palplanche.

Panneresse Pierre ou brique placée dans un mur de telle sorte que l'on voit sa face la plus longue. Par extension parois de briques réfractaires.

Parts sociales Partie unitaire d'une société de personnes.

Passer les niveaux Opérations qui permettent de foncer les zones aquifères d'un puits et de les dépasser.

Patouillet Appareil permettant de laver le minerai et de séparer à l'aide de l'eau les impuretés (terre) du composé ferrugineux.

Pendage Ligne imaginaire horizontale croisant la verticale passant par un point donné d'une couche géologique. Elle est perpendiculaire à la direction. Elle permet de déterminer l'orientation cardinale de la pente maximale du gîte d'un site minier à un endroit déterminé ; Le pendage à Ronchamp

est Nord, Nord-est ,Sud, Sud-Ouest<sup>2210</sup>.

Pendus	Voir salle des pendus.
Pérat	Bloc de houille d'un seul tenant et assez conséquent.
Perche	Gros branchages ébranchés placés au fur et à mesure de l'avancement des travaux sur les soutènements en bois du toit et qui supportent à leur tour les « tientiots ». Le toit s'affaissant progressivement est alors supporté par l'ensemble de la super structure ainsi créée.
Pic (de Blanzky ou à deux pointes)	Voir rivelaine.
Picot	Pièce métallique enfoncée dans les parois d'un puits destiné à maintenir en place les palplanches
Pied de puits	Base du puits.
Piédroit	Jambage, chacun des montants latéraux d'un ouvrage d'art.
Piétineuse	Appareil permettant de faire fonctionner à l'aide d'un cheval un plan incliné au fond.
Pilier	Parallélépipède de houille volontairement préservé, destiné à soutenir le toit des tailles au cours de l'extraction de la houille.
Pintados	Toiles peintes, mot d'origine portugaise.
Piqueur	Autre dénomination du haveur.
Pisolitique (mineral)	Se dit d'agrégats minéraux (généralement des carbonates) à structure concentrique formant des sphères d'un diamètre supérieur à 2 mm (pisolithes).
Plan automoteur	Galerie inclinée dans laquelle les berlines pleines descendent . Un mécanisme de câble et de poulies permet d'entraîner des berlines vides qui remontent grâce à la force gravitationnelle des pleines.
Planétaire de Watt	Engrenage épicycloïdal inventé par James Watt, permettant la transformation des mouvements alternatifs du balancier en mouvement de rotation. L'épicycloïde est une courbe plane transcendante, trajectoire d'un point fixé à un cercle qui roule sans glisser sur un autre cercle dit directeur, les disques ouverts ayant ces deux cercles pour frontières étant disjoints.
Plateure	Chantier où la pente est faible (entre deux et quinze degrés) <sup>2211</sup> .
Plumart	Coussinet servant de support à l'arbre d'entraînement des cames d'un martinet.
Pointage	Détails manuscrits des travaux effectués par l'abatteur. Ils permettent

<sup>2210</sup> <http://www.er.ugam.ca/nobel/k20322/pcougeo.html>

<sup>2211</sup> <http://membres.multimania.fr/stephanerevel/termesminer.htm>

	d'établir sa rémunération.
Point de chargement	Endroit au pied de taille où est chargé la houille.
Pointerolle des mines	Petit marteau pointu d'un côté et plat de l'autre dont on se sert dans les mines <sup>2212</sup> .
Pointerolle	Barre d'acier octogonale ayant une extrémité aplanie et l'autre terminée par une pointe. Les facettes ont pour objectif d'empêcher l'outil de rouler et permet une meilleure préhension. C'est un outil tenu à une main, que l'on percute avec une massette. Il est utilisé pour attaquer un minéral dur ou tendre. Dans certaines régions il est appelé broche.
Pompe à feu	Autre dénomination de la machine de Newcomen.
Pompe aspirante	Une pompe est aspirante si son piston muni d'un clapet plonge d'abord dans l'eau pour la faire remonter ensuite à l'étage supérieur.
Pompe basse	Pompe en bois avec un piston en cuir.
Pompe foulante	Une pompe est foulante si son piston pousse l'eau pour lui permettre d'accéder à l'étage supérieur.
Ponteau	Diminutif de pont.
Porion	Contremaître au fond.
Porpoillot	Petit ventilateur. Il est, au début actionné manuellement avec une manivelle, plus tard il l'est grâce à l'air comprimé.
Postcombustion	Dans les centrales de premier type, le charbon est brûlé en une seule étape. La chaleur produite convertit l'eau en vapeur qui entraîne une turbine. Après filtration du soufre, un mélange de gaz résiduel contient 15% de CO <sub>2</sub> . Le gaz est acheminé vers une tour d'absorption, où le CO <sub>2</sub> est absorbé par un solvant chimique. Dans une seconde tour, le solvant et le CO <sub>2</sub> récupéré <sup>2213</sup> .
Poussard	Jambe de force du chevalement venant contrecarrer la poussée latérale du câble lorsqu'il abandonne, grâce à la molette, sa position verticale pour s'orienter vers le mécanisme d'enroulement – déroulement.
Poutelé	Assemblage de bois transversaux soutenant le toit et appuyés sur des étais latéraux.
Pouzzolanes	Bien que n'étant pas hydrauliques à proprement parler, les pouzzolanes sont des matériaux qui contiennent de la silice (et de l'alumine) sous une forme réactive, laquelle permet une combinaison avec de la chaux en présence d'eau afin de former des composés aux propriétés hydrauliques. Une pouzzolane naturelle se compose essentiellement d'une terre volcanique fine d'un rouge chocolaté. Il a été mise au point une pouzzolane artificielle qui combine de la cendre volante et du laitier

<sup>2212</sup> <http://littre.reverso.net/dictionnaire-francais/definition/pointerolle/57861>

<sup>2213</sup> <http://www.adsn58.fr/postcombustion.htm>



de haut-fourneau refroidi par trempe.

Premier dividende	Montant qui, lors d'une distribution de bénéfices, constitue une première partie des sommes mises en distribution. Il se calcule en appliquant le taux d'intérêt statutaire au capital appelé et libéré de la société. Il peut être complété si le résultat le permet par un second dividende ou superdividende.
Proto-industriel	Premières manifestations de l'industrialisation, industrie primitive.
Proto-cage	Premières cages guidées par câbles ou longrines de bois, succédant aux plates-formes, et précédant la généralisation des cages guidées multi-étages.
Pudler	Foyer d'affinage utilisant de la houille à la place du charbon de bois.
Puisard	Le puisard se situe en pieds de puits, il consiste en un trou de plusieurs mètres qui collecte les eaux d'infiltration et en permet l'exhaure soit par des bennes soit par des pompes.
Puits	Orifice vertical d'accès aux différents étages de la mine. Les puits peuvent être d'extraction ou de service (c'est à dire dédié à une opération autre que l'extraction, entrée et sortie du personnel, exhaure, amenée de remblais, aérage).
Putter	Jeune garçon ou jeune fille, herscheurs.
Pyrite (terre pyriteuse)	La pyrite fut remarquée des Anciens pour les étincelles qu'elle produit sous les chocs, mais aussi pour son éclat métallique d'un jaune froid semblable à celui du laiton qui le fit parfois nommer « or des fous ». Son nom vient du grec pyritès lithos littéralement pierre à feu. C'est un sulfure de fer, un des minéraux les plus abondants du globe.

## Q

Quartiers Voir travaux.

## R

Raccommodeur	Ouvrier mineur chargé de l'entretien des galeries et notamment du boisage.
Rauteur	Voir raccommodeur.
Rayon	Voir royan.
Rave	Lampe de mineur à flamme nue appelée encore rave stéphanoise.

Raval	Opérations d'approfondissement de puits existants.
Recette	Endroit et ensemble des installations de chaque étage situées aux abords du puits.
Recettes d'exploitation	Ensemble des produits courants comptabilisés au crédit d'un compte d'exploitation ou de résultat.
Recette du fond.	Endroit à proximité du puits permettant d'y accéder. Il se situe soit en pied de puits, soit à un étage intermédiaire. Il permet le stationnement des berlines pleines avant la remontée de la houille ou des vides qui redescendent de la recette de jour.
Recette de jour	Local situé en surface autour de la fosse. Il permet la sortie des berlines pleines et le chargement des vides dans les cages. Il sert aussi de point de transit avec le fond aux hommes et au matériel.
Refouloir	Partie de l'affinerie permettant d'apurer les renards.
Renard	Partie de gueuse destinée à être affinée.
Réparationnaire	Voir raccommodeur.
Répondoir	Voir ressort.
Ressort	Poutre souple en chêne venant s'appuyer sur le bras du marteau et permettant d'accumuler l'énergie fournie par une roue hydraulique et la restituant instantanément au moment où le marteau redescend.
Ressources/emplois	Autre manière comptable d'évoquer la situation patrimoniale d'une entreprise, active et passive.
Réserves	Voir fonds de réserve.
Rhéxistase (biorhéxistase)	Hypothèse expliquant les relations existantes entre la formation des sols sur les continents et la nature des dépôts marins synchrones. Elle repose sur le concept d'une évolution discontinue de notre planète, caractérisée par une alternance de phases de biostase et de rhéxistases. Durant les phases de biostase, des précipitations abondantes et régulières induisent une forte pédogenèse caractérisée par une forte altération du matériau parental et une lixiviation intense des alcalins et des alcalino-terreux, ce qui se traduit par la formation d'argiles, d'oxydes de fer et d'aluminium et la concentration de minéraux résiduels dans le sol. Un tel climat favorise aussi la végétation qui protège les sols de l'érosion. Les eaux de percolation aboutissent dans les lacs et en mer où le calcium qu'elles ont lixivié dans les sols précipite sous forme de calcaire. Au cours des phases de rhéxistase, le climat devient plus sec, entraînant une dégradation de la végétation, celle-ci associée à des précipitations irrégulières induit une forte érosion des sols d'où une sédimentation détritique. L'hypothèse de la biorhéxistase a été proposée en 1956 par L. Erhart <sup>2214</sup> .
Rivelaine	Pic de mineur à deux pointes.

<sup>2214</sup> <http://www.aquaportail.com/definition-5040-biorhexistase.html>

Roulage	Opérations et installations permettant de transporter la houille du point de chargement à la recette.
Rouleur Roulement	Ouvrier mineur assurant le roulage. Période de fonctionnement du haut fourneau.
Royan	Compartiment séparé aménagé dans un puits et/ou gaine en bois le long d'une galerie destiné à assurer l'aérage d'un lieu au fond.

## S

Sabot	Came qui soulève le marteau d'un martinet.
Salle des pendus	Vestiaire où les mineurs suspendent leurs vêtements, également salle des douches (elle est appelée « grands lavabos » dans les pays de Loire).
Schlamm	Poussière de charbon invendable récupérée au moment du lavage du charbon.
Schlittage	Le schlittage souterrain est identique au schlittage vosgien du bois. Il consiste pour un homme à maîtriser avec son dos la descente d'un traîneau en le retenant grâce à un appui des jambes sur des traverses de bois constituant un chemin le long duquel le traîneau glisse.
Seau	Conteneur destiné à l'exhaure.
Second dividende	Voir superdividende.
Sédimentation détritique fine <sup>2215</sup>	Ensemble d'éléments déposés par l'eau, le vent, la glace qui proviennent de l'usure des continents, c'est à dire de la destruction de roches de d'êtres vivants. La destruction se fait par des mécanismes physiques produisant la fragmentation des matériaux et des réaction chimiques donnant des solutions de lessivage (altération chimique). Les éléments solides sont déplacés sous l'effet de la gravité, souvent par l'intermédiaire d'un fluide transporteur (eau, glace), et sous l'effet de variations de pression atmosphérique qui produisent les vents. Les éléments en solution sont transportés par l'eau.
Série d'actions	Les actions d'une entreprise peuvent être classées selon certaines de leurs caractéristiques (par exemple selon les types d'apports qui les libèrent).
Serrer le toit	Expression qui signifie que les boiseurs cherchent à éviter les bosses du toit des galeries qui sont des pièges à grisou.
Siège d'exploitation	Puits important regroupant en général les principales fonctions indispensables au fonctionnement de la mine (aérage, exhaure, remblayage, entrée et sortie du personnel) et à l'extraction de la houille. Il dessert un volume souterrain (étages et surfaces d'extraction) qui

<sup>2215</sup> <http://www.u-picardie.fr/beauchamps/cours-sed/sed-1.htm>

Sole	dépend fonctionnellement de lui. Partie inférieure d'un four et aussi mur d'une galerie.
Sondage	Fonçage d'un puits de diamètre relativement peu important destiné à connaître la nature du terrain à un endroit déterminé.
Sortage	Ensemble des opérations permettant d'amener la houille jusqu'au pied de puits ou une recette avant sa remontée à l'air libre.
Sorteur	Porteur de houille du pied de taille à la recette de fond.
Soufflard	Emanation continue de grisou sous forme de jet sortant des tailles avec un bruissement caractéristique.
Soulèvement	Disparition de la couche de houille qui vient mourir sur le terrain de transition qui semble se « soulever ».
Soulèvement (Grand)	Montée du terrain de transition orientée Est-Sud, Ouest-Nord dans le bassin minier de Ronchamp.
Sous stot	Façon de foncer un puits en l'attaquant de bas en haut après avoir creusé un second puits annexe plus étroit. Cette façon de procéder permet de travailler plus vite.
Spermaphyte	Les spermaphytes ou spermatophytes (plantes à graines) sont les dernières à être apparues sur terre. Ce groupe est divisé en trois sous-embranchements : les gymnospermes qui sont actuellement représentées par environ 600 espèces vivantes, les chlamydospermes, constituant un groupe certainement artificiel, sont considérés comme intermédiaires entre les gymnospermes et les angiospermes. Leur ovule est entouré par une enveloppe qui évoque l'ovaire des angiospermes. Ils sont aujourd'hui représentés par 75 espèces réparties en trois genres : Ephedra, Gnetum et Welwitschia, les angiospermes, plantes plus récemment apparues sur terre, connaissent aujourd'hui leur apogée. Ce groupe compte en effet plus de 250 000 espèces vivantes, herbacées ou arborescentes et adaptées pratiquement à tous les biotopes de notre planète. Ce sont typiquement les plantes à fleur (voir coniférale).
Spinning-jenny	Machine à filer mécanique mue par la force humaine.
Stérile	Minéraux extraits en même que la houille.
Steinbächlein	Petit ruisseau pierreux, petit canal de dérivation de la Doller dont l'eau était utilisée pour blanchir les toiles de coton à peindre.
Subsidence <sup>2216</sup>	Abaissement progressif d'une sole de l'écorce terrestre.
Superdividendes	Part des dividendes qui sont attribués aux actionnaires ou associés au delà du premier dividende calculé par un intérêt statutaire.
Système technique minier	Approche d'une entreprise minière qui consiste à aborder l'extraction en tant qu'objet se composant d'éléments et de relations entre eux.

<sup>2216</sup> <http://www.mediadico.com/dictionnaire/definition/subsidence/1>

## T

Tablier	Plate-forme, plancher d'un pont.
Taïette	Jeton que le mineur utilisait pour avoir sa lampe et qu'il récupérait en la ramenant à la lampisterie.
Taillanderie	Local dans lequel on fabrique des outils taillants (faux, faucille, serpes) et machine permettant de les réaliser.
Taille	Chambre grossièrement parallélépipédique où la houille est havée et extraite.
Taquet	Mécanisme d'arrêt et de blocage des plateaux chargés de houille à la montée et vides à la descente constituant une partie de l'installation réalisée au puits saint Charles et dans le puits incliné par l'ingénieur Schutz.
Tarière	Outil permettant de forer et effectuer des prélèvements dans le sol. Dans les sols homogènes (avec un profil uniforme) dans la plupart des cas ils peuvent être réalisés avec un seul type de tarière. Le carottage dans les sols hétérogènes (profils stratifiés) nécessite plusieurs types de tarières <sup>2217</sup> .
Terrain de transition	Terrain sur lequel repose le gîte houiller. Roche dont les caractéristiques sont connues, et identifiée comme étant de formation antérieure à celle qui a donné naissance au terrain houille.
Terrain houiller	Terrain contenant du charbon.
Terre à foulon	<p>Argile d'un gris verdâtre, très hydratée, contenant presque toujours un peu de chaux, de magnésie et d'oxyde de fer ; elle est peu fusible, grasse au toucher. Elle se délaye facilement dans l'eau qu'elle rend savonneuse, sans former une pâte très ductile.</p> <p>Les propriétés apparentes sont : saponifères, détersives, dégraissantes et moussantes.</p> <p>Sous le nom de Dielle, elle est employée, à faire avec de la houille menue, des boulets pour chauffer les appartements. Ce sont ses propriétés qui la font utiliser pour le foulage ; elle sert à enlever aux étoffes de laine le gras dont on imbibe les fils pour les filer et les tisser facilement. Les tissus, les draps sont mis dans des auges avec la terre à foulon, abondamment arrosés pour y être foulés soit manuellement, soit avec un fouloir à main, soit mécaniquement avec des maillets mus par la force de l'eau dans les moulins à foulon.</p>
Terril	Amas de roches stériles et/ ou de fêche remontés à la surface et abandonnés.
Tentiot	Patois local. Ramures ébranchées de bois qui sont glissées entre les perches de sapin et le toit au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

<sup>2217</sup> <http://www.sdec-France.com/produits.php>

Toc-feu	Système d'accélération d'aéragé, basé sur le chauffage de l'air à sa sortie en surface. Chauffé, il s'évacue plus vite et appelle l'air situé plus bas.
Toit	Partie supérieure d'une galerie où d'une taille.
Tonne	Conteneur mixte destiné à la fois à la remontée de la houille et à l'exhaure.
Traîneau	Voir schlittage.
Trass	Matériau constitué de pierre d'origine volcanique finement broyée ; il est composé de silice, de différents minéraux et de composés hydriques <sup>2218</sup> .
Travaux	Partie d'un gîte de houille en exploitation.
Travers-banc ou travers-ban	Voir bowette.
Triage	Opération et lieu où s'effectuent les opérations d'apurement de la houille séparant le charbon des déchets.
Trousse picotée	Battage de palplanches et de picots fortement serrés contre le terrain par des cadres et étanchés par de la mousse comprimée. Il permet la pose d'un cuvelage de bois que l'on peut comparer à un gigantesque ouvrage de tonnellerie.
Tub	Berline (Terme anglais, signifiant conteneur)
Tyne	Fleuve du nord de l'Angleterre, long de 100 kilomètres, et qui se jette dans la Mer du Nord. Elle est formée par la confluence à Warden Rock, près d'Hexham dans le northumberland, de deux rivières, la north-Tyne et la south-Tyne. Il se jette dans le mer du Nord entre South Shields et Tynemouth.

## U

Unité d'exploitation Voir siège d'exploitation.

## V

Vargue le (stéphanois) Nom donné au cuffat dans le pays stéphanois.

Varlet Liaison physique entre la tige de la pompe ou vargue et la maîtresse tige.

Vallée Voir taille.

<sup>2218</sup> <http://www.ecobati.be/fr/produits/chap2/ciments.html>

Vallée (exploitation en)	Exploitation de la houille sous le niveau de la recette ce qui oblige à une remontée de la houille jusqu'à elle avant sa remontée.
Vays	Terme du pays liégeois conteneur traîner destiné au transport de la houille.
Veine	Couche de houille.
Voûte	Partie supérieure d'un tunnel ou d'un four.

## **W**

Wargues	Voir baritel ou machine à molette.
Warocquère	Fahrkunst amélioré par l'ingénieur belge Warocqué.
Wear	Fleuve côtier qui coule dans la région de l'Angleterre du Nord-Est. Elle prend sa source à Wearhead dans le comté de Durham, serpente dans la vallée de Weardale, traverse le bourg de Stanhope, connu pour son gué, et passe à Washington, avant de se jeter dans la mer du nord à Sunderland.

## 8. 5 - SITOGRAPHIE

Sites	Pages	Notes bas de page	références
<a href="mailto:archives@cg70.fr">archives@cg70.fr</a>	13	32	ADHS
<a href="http://www.afscet.asso.fr/SystemicApproach.pdf">http://www.afscet.asso.fr/SystemicApproach.pdf</a>	18	37	Définition d'un système
<a href="http://www.culture.gouv.fr/public/mistral/merimee_fr">http://www.culture.gouv.fr/public/mistral/merimee_fr</a>	25	52	Grezely
<a href="http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/f/F17053">http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/f/F17053</a>	28	64	De Reinach
<a href="http://www.alsatica.eu/fr/alsatica/bnus/Benoit-Antoine-Frederic-d-Andlau-Hombourg-Hombourg-1761">http://www.alsatica.eu/fr/alsatica/bnus/Benoit-Antoine-Frederic-d-Andlau-Hombourg-Hombourg-1761</a>	28	65	D'Andlau
<a href="http://www.dmc-usa.com/majic/pageServer/0101000019/fr_FR/History.html">http://www.dmc-usa.com/majic/pageServer/0101000019/fr_FR/History.html</a>	28	67	S.A.D.M.C
<a href="http://Annales.ensmp.fr/articles/1804-1805-1/255-260.pdf">http://Annales.ensmp.fr/articles/1804-1805-1/255-260.pdf</a>	29	73	Sieur Houry
<a href="http://www.empereurs-romains.net/emp68.htm">www.empereurs-romains.net/emp68.htm</a>	51	126	Théodose
<a href="http://www2.ac-rennes.fr/cst/doc/Dossiers/routefer/techniques/basfour.htm">http://www2.ac-rennes.fr/cst/doc/Dossiers/routefer/techniques/basfour.htm</a>	51	128	Bas fourneau
<a href="http://books.google.fr/books?">http://books.google.fr/books?</a>	64	165	M. Flamant
<a href="http://www.racinescomtoises.net/?Jouffroy-d-Abbans-1731-1832">http://www.racinescomtoises.net/?Jouffroy-d-Abbans-1731-1832</a>	69	180	Jouffroy d'Abbans
<a href="http://www.books.google.fr">http://www.books.google.fr</a>	70	181	Crédit bancaire défaillant au début du XIX <sup>e</sup> siècle
<a href="http://projetbabel.org/fluvial/rica_rhone-rhin-canal.htm">http://projetbabel.org/fluvial/rica_rhone-rhin-canal.htm</a>	82	215	Canal Monsieur
<a href="http://villemin.gerard.free.fr/aScience/Unites/Lieue.htm">http://villemin.gerard.free.fr/aScience/Unites/Lieue.htm</a>	84	217	Jonction canal Monsieur
<a href="http://www.horizonfr.com/les_dossiers_numismates/">http://www.horizonfr.com/les_dossiers_numismates/</a>	85	223	Conversion louis/franc
<a href="http://profshistoirelcl.canalblog.com/archives/2008/12/18/11815506.html">http://profshistoirelcl.canalblog.com/archives/2008/12/18/11815506.html</a>	87	228	LP Villermé, extraits
<a href="http://www.monsieur-biographie.com/celebrite/biographie/louis_rene_villermé-9994.php">http://www.monsieur-biographie.com/celebrite/biographie/louis_rene_villermé-9994.php</a>	88	229	René Louis Villermé
<a href="http://www.archeosousmarine.net/juleschagot.html">http://www.archeosousmarine.net/juleschagot.html</a>	89	233	Jules Chagot
<a href="http://www.evene.fr/celebre/biographie/victor-eugene-ardoin-dumazet-4723.php">www.evene.fr/celebre/biographie/victor-eugene-ardoin-dumazet-4723.php</a>	89	236	Ardouin Dumazet
<a href="http://www.fremeaux.com/index.php">http://www.fremeaux.com/index.php</a>	90	245	Paroles de mineurs
<a href="http://www.annales.org/archives/x/thirria.html">http://www.annales.org/archives/x/thirria.html</a>	93	254	M. Thirria
<a href="http://dictionnaire.sensagent.com/">http://dictionnaire.sensagent.com/</a>	110	331	Comte de Pourtalès
<a href="http://books.google.fr/books">http://books.google.fr/books</a>	110	332	M. Lapanouze
<a href="http://www.123people.fr/s/joseph+gauthier">http://www.123people.fr/s/joseph+gauthier</a>	114	344	Joseph Gauthier
<a href="http://www.la-haute-saone.com/index.php?ldPage=fallon">http://www.la-haute-saone.com/index.php?ldPage=fallon</a>	114	345	Guillaume de Raincourt
<a href="http://www.culture.gouv.fr/public/mistral/merimee_fr">http://www.culture.gouv.fr/public/mistral/merimee_fr</a>	121	373	Haut-fourneau Huot-Petitguyot
<a href="http://euromin.w3sites.net/Nouveau_site/mineralogiste/biographies/Ebelmenf.htm">http://euromin.w3sites.net/Nouveau_site/mineralogiste/biographies/Ebelmenf.htm</a>	122	375	M. Ebelmen



<a href="http://gw4.geneanet.org">http://gw4.geneanet.org</a>	140	424	Emile Dollfus
<a href="http://www.annales.org/archives/x/thirria.htm">http://www.annales.org/archives/x/thirria.htm</a>	160	475	Charles Edouard Thirria
<a href="http://patrick.epitalon.perso.sfr.fr/html/Harmet_page.htm">http://patrick.epitalon.perso.sfr.fr/html/Harmet_page.htm</a>	164	488	M Harmet
<a href="http://dictionnaire.sensagent.com/burat+(homonymie)/fr-fr/">http://dictionnaire.sensagent.com/burat+(homonymie)/fr-fr/</a>	176	524	Amedée Burat
<a href="http://visite.artsetmetiers.free.fr/histoire_vapeur.html">http://visite.artsetmetiers.free.fr/histoire_vapeur.html</a>	177	531	Historique machine à vapeur
<a href="http://www.geneanet.org/histoire-ville-village-commune/">http://www.geneanet.org/histoire-ville-village-commune/</a>	180	534	Lodelinsart
<a href="http://annales.org/archives/beaunier.html">http://annales.org/archives/beaunier.html</a>	181	538	Louis Antoine Beaunier
<a href="http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&amp;cpsidt=14583442">http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&amp;cpsidt=14583442</a>	189	561	Aérage galeries
<a href="http://patrimoine.orchamps-dampierre.pagesperso-orange.fr/industries/mines/lampe.htm">http://patrimoine.orchamps-dampierre.pagesperso-orange.fr/industries/mines/lampe.htm</a>	192	566	Lampes de mineurs
<a href="http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/">http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/</a>	192	567	Lampes à feu nu
<a href="http://www.xs4all.n/">http://www.xs4all.n/</a>	193	572	Humfrey Davy
<a href="http://patrimoine.orchamps-dampierre.pagesperso-orange.fr/industries/mines/lampe.htm">http://patrimoine.orchamps-dampierre.pagesperso-orange.fr/industries/mines/lampe.htm</a>	193	574	Principe lampe Davy
<a href="http://books.google.fr/">http://books.google.fr/</a>	224	645	Henri-Louis de Chastellux, duc de Rauzan
<a href="http://books.google.fr">http://books.google.fr</a>	229	651	Meyer : constructeur locomotives
<a href="http://www.railfaneurope.net/tog-ch">http://www.railfaneurope.net/tog-ch</a>	231	657	Mines du Harz
<a href="http://www.musee-mariemont.be">http://www.musee-mariemont.be</a>	232	659	Nicolas Warocqué
<a href="http://www.musee-mariemont.be">http://www.musee-mariemont.be</a>	232	660	Mariemont-Bascoup
<a href="http://joanin-marenco.pagesperso-orange.fr/fiches/fiche294.html">http://joanin-marenco.pagesperso-orange.fr/fiches/fiche294.html</a>	232	662	M. Mehu
<a href="http://books.google.fr/books">http://books.google.fr/books</a>	232	664	Machine Mehu
<a href="http://www.archivesdefrance.culture.gouv.fr/action-culturelle">http://www.archivesdefrance.culture.gouv.fr/action-culturelle</a>	232	665	Jacques Vaucanson
<a href="http://www.voisin.ch/dlok/partframes_f.html?/dlok/part0013_f.html">http://www.voisin.ch/dlok/partframes_f.html?/dlok/part0013_f.html</a>	234	671	Coulisse stephenson
<a href="http://www.cnrtl.fr/definition/cataracte">http://www.cnrtl.fr/definition/cataracte</a>	234	672	Système cataracte
<a href="http://www.annales.org/archives/x/callon.html">http://www.annales.org/archives/x/callon.html</a>	248	711	Pierre-Jules Callon
<a href="http://www.annales.org/archives/x/mathet.html">http://www.annales.org/archives/x/mathet.html</a>	249	713	François Marie Mathet
<a href="http://www.freyming-merlebach.fr/site/index.php">http://www.freyming-merlebach.fr/site/index.php</a>	256	732	Puits de Freyming
<a href="http://hal.archives-ouvertes.fr">http://hal.archives-ouvertes.fr</a>	257	737	Jacques Triger
<a href="http://www.chalonnnes-sur-loire.fr">www.chalonnnes-sur-loire.fr</a>	258	739	Chalonnnes sur Loire
<a href="http://www.douchy-les-mines.com">http://www.douchy-les-mines.com</a>	258	740	Douchy les mines
<a href="http://www.seraing.be">http://www.seraing.be</a>	258	741	Seraing sur Meuse
<a href="http://www.themagicofcornwall.com">Dyno Nobel-Fuseand Explosivemanufacturers" http://www.themagicofcornwall.com</a>	262	755	William Bickford

<a href="http://www.la-salevienne.org/benon/benon60.pdf">http://www.la-salevienne.org/benon/benon60.pdf</a>	264	759	M. Sommeiller
<a href="http://www.britannica.com">http://www.britannica.com</a>	264	762	Christian Friedrich Schönbein
<a href="http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/f/F11536.php">http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/f/F11536.php</a>	272	787	Charles Kestner
<a href="http://dictionary.sansagent.com">http://dictionary.sansagent.com</a>	277	805	Toc-feu
<a href="http://www.quercy.net/hommes/ccombes.html">http://www.quercy.net/hommes/ccombes.html</a>	286	834	Méthode silésienne
<a href="http://www.railetindustrie.com/page2014.html">http://www.railetindustrie.com/page2014.html</a>	288	842	La Péronnière
<a href="http://www.histoires-de-chtis.com/index-news-3614-ch'zeff-la-rivelaine.php">http://www.histoires-de-chtis.com/index-news-3614-ch'zeff-la-rivelaine.php</a>	292	868	Rivelaine
<a href="http://www.toutes-les-villes.com">http://www.toutes-les-villes.com</a>	297	888	Grand Croix
<a href="http://www.savoirfaire.com/chevaux-de-mine.php">http://www.savoirfaire.com/chevaux-de-mine.php</a>	298	894	Traction animale
<a href="http://www.annales.org/archives/beunier.html">www.annales.org/archives/beunier.html</a>	305	920	M. Beunier
<a href="http://www.annales.org/archives/elevés2.html">http://www.annales.org/archives/elevés2.html</a>	310	937	Leseur Louis Ernest
<a href="http://chlem.skynetblogs.be/archive/2008/10/11/le-parachute-des-mines.html">http://chlem.skynetblogs.be/archive/2008/10/11/le-parachute-des-mines.html</a>	318	969	M. Machecourt
<a href="http://www.communes.com">http://www.communes.com</a>	318	970	Decize
<a href="http://www.archive.org/details/traitdelexploit01ponsgoog">http://www.archive.org/details/traitdelexploit01ponsgoog</a>	318	974	M. Ponson
<a href="http://maps.google.fr/maps">http://maps.google.fr/maps</a>	318	975	Cable d'aloès
<a href="http://www.seatondelaval.org.uk">www.seatondelaval.org.uk</a>	320	987	Seaton Delaval
<a href="http://www.7fr.com/519762/Godefroy_Engelmann">www.7fr.com/519762/Godefroy_Engelmann</a>	326	1009	Godefroy Engelmann
<a href="http://www.alsatica.eu/fr">http://www.alsatica.eu/fr</a>	326	1010	Jacques Rothmuller
<a href="http://www.romaneche-thorins.com/mines.php">http://www.romaneche-thorins.com/mines.php</a>	329	1018	Verchères
<a href="http://apphim.fr/articles.php?lng=fr&amp;pg=329">http://apphim.fr/articles.php?lng=fr&amp;pg=329</a>	329	1019	Sardon
<a href="http://www.annuaire-mairie.fr/monument-historique-rive-de-gier.html">http://www.annuaire-mairie.fr/monument-historique-rive-de-gier.html</a>	329	1020	Gourd-Marin
<a href="http://www.jtaiclet.free.fr/Chanois.htm/">http://www.jtaiclet.free.fr/Chanois.htm/</a>	351	1101	Puits du Chanois
<a href="http://www.culture.gouv.fr/public/mistral/mersri_fr">http://www.culture.gouv.fr/public/mistral/mersri_fr</a>	357	1105	Joseph Bezanson
<a href="http://www.annales.org/archives/x/descos.html">http://www.annales.org/archives/x/descos.html</a> ,	366	1122	M. Descos
<a href="http://www.ecrivosges.com/vosgiens">http://www.ecrivosges.com/vosgiens</a>	386	1153	M. De Pruines
<a href="http://www.culture.gouv.fr/public/mistral/mersri_fr">http://www.culture.gouv.fr/public/mistral/mersri_fr</a>	386	1154	M. Patret
<a href="http://plombieresinitiative.wordpress.com/2009/09/21/une-usine-a-plombieres/">http://plombieresinitiative.wordpress.com/2009/09/21/une-usine-a-plombieres/</a>	388	1159	Remiremont
<a href="http://www.thiriez.org/dmc">http://www.thiriez.org/dmc</a>	405	1194	Edouard Vaucher
<a href="http://www.assemblee-nationale.fr/sycomore/fiche.asp?num_dept=8473">http://www.assemblee-nationale.fr/sycomore/fiche.asp?num_dept=8473</a>	406	1196	Risler-Kestner
<a href="http://books.google.fr/books">http://books.google.fr/books</a>	422	1235	Fabrication de briquettes

<a href="http://books.google.fr/books">http://books.google.fr/books</a>	422	1236	Machine Evrard
<a href="http://www.racinescomtoises.net/">http://www.racinescomtoises.net/</a>	425	1244	Forges de Casamène
<a href="http://www.actuacity.com/chagey_70400/monuments/">http://www.actuacity.com/chagey_70400/monuments/</a>	425	1246	Forges d'Audincourt
<a href="http://huguenots-france.org/english/alsace/zindel/pag2.htm#4">http://huguenots-france.org/english/alsace/zindel/pag2.htm#4</a>	436	1276	Jean Georges Steinbach
<a href="http://correspondancefamiliale.ehess.fr/document.php?id=4878">http://correspondancefamiliale.ehess.fr/document.php?id=4878</a>	437	1280	Charles Kestner
<a href="http://annales.org/archives/x/trautmann.html">http://annales.org/archives/x/trautmann.html</a>	438	1287	M. Trautmann
<a href="http://www.canal-u.tv/auteurs/trempe_rolande">http://www.canal-u.tv/auteurs/trempe_rolande</a>	443	1306	Rolande Treppe
<a href="http://temporalistes.socioroom.org">http://temporalistes.socioroom.org</a>	462	1372	Abord du poste de travail
<a href="http://www.mineralinfo.org/Densite/Densite.htm">http://www.mineralinfo.org/Densite/Densite.htm</a>	464	1388	Densité de la houille
<a href="http://temporalistes.socioroom.org">http://temporalistes.socioroom.org</a>	500	1500	Scolarité des enfants de mineurs
<a href="http://temporalistes.socioroom.org">http://temporalistes.socioroom.org</a>	500	1503	Coopératives d'achats
<a href="http://temporalistes.socioroom.org">http://temporalistes.socioroom.org</a>	504	1519	Encadrement du mineur
<a href="http://temporalistes.socioroom.org">http://temporalistes.socioroom.org</a>	504	1521	Intrusion dans la vie du mineur
<a href="http://temporalistes.socioroom.org">http://temporalistes.socioroom.org</a>	505	1525	Intrusion dans la vie du mineur
<a href="http://temporalistes.socioroom.org">http://temporalistes.socioroom.org</a>	507	1527	Vie de la femme du mineur
<a href="http://cat.inist.fr">http://cat.inist.fr</a>	507	1531	Duveau (Georges)
<a href="http://books.google.fr">http://books.google.fr</a>	514	1551	Mines de Kellingworth
<a href="http://gw4.geneanet.org">http://gw4.geneanet.org</a>	515	1554	Ferdinand Koechlin
<a href="http://www.annuaire-mairie.fr/mairie-til-chatel.html">http://www.annuaire-mairie.fr/mairie-til-chatel.html</a>	530	1596	Til Chatel
<a href="http://www.treccani.it/enciclopedia/de-ferrari-raffaele-luigi-duca-di-galliera">http://www.treccani.it/enciclopedia/de-ferrari-raffaele-luigi-duca-di-galliera</a>	532	1603	Duc de Galliera
<a href="http://www.lescommunes.fr/57142/Gondrexange/">http://www.lescommunes.fr/57142/Gondrexange/</a>	547	1643	Gondrexange
<a href="http://www.communes.com/lorraine/moselle/mittersheim">http://www.communes.com/lorraine/moselle/mittersheim</a>	547	1644	Mittersheim
<a href="http://www.carte-france.info/ville-57830-kerprich-aux-bois/">http://www.carte-france.info/ville-57830-kerprich-aux-bois/</a>	547	1645	Stock
<a href="http://projetbabel.org/fluvial/rica_houilleres-sarre-canal.htm">http://projetbabel.org/fluvial/rica_houilleres-sarre-canal.htm</a>	547	1646	Canal de la Sarre
<a href="http://www.annales.org/archives/x/ternier.html">http://www.annales.org/archives/x/ternier.html</a>	565	1692	Pierre Ternier
<a href="http://www.iea.org">www.iea.org</a>	567	1699	Prévisions A.I.E consommation mondiale de charbon
<a href="http://www.eia.doe.gov/oiaf/aeo/electricity.html/">www.eia.doe.gov/oiaf/aeo/electricity.html/</a>	568	1702	Prévisions 2030 consommation de charbon USA
<a href="http://www.netl.doe.gov/coal/refshelf/ncp.pdf">www.netl.doe.gov/coal/refshelf/ncp.pdf</a>	568	1703	Prévisions 2030 construction centrales thermiques
<a href="http://www.mulhouseum.uha.fr/site/ sys_ressources_preview.php?docId=990460901">http://www.mulhouseum.uha.fr/site/ sys_ressources_preview.php?docId=990460901</a>	599	1732	Indiennage

<a href="http://www.univ-ubs.fr/cerhio/decouvr/documents/resumes.pdf">http://www.univ-ubs.fr/cerhio/decouvr/documents/resumes.pdf</a>	600	1733	Chafarcanis
<a href="http://www.ferriere.net/SCHOEN_BOURCART">http://www.ferriere.net/SCHOEN_BOURCART</a>	611	1763	Bourcart Jean Jacques
<a href="http://www.france-pittoresque.com/spip.php?article899">http://www.france-pittoresque.com/spip.php?article899</a>	611	1764	Engelmann
<a href="http://www.mulhouseum.uha.fr/site/medias/fiche_pdf/MIE-TdP-009.pdf">http://www.mulhouseum.uha.fr/site/medias/fiche_pdf/MIE-TdP-009.pdf</a>	615	1771	Thomas Bell
<a href="http://www.decors-guilloches.ch/guillochage.htm">http://www.decors-guilloches.ch/guillochage.htm</a>	615	1772	Guillochage
<a href="http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article">http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article</a>	616	1775	Hausmann
<a href="http://www.dotapea.com/alizarine.htm">http://www.dotapea.com/alizarine.htm</a>	617	1777	Alizarine
<a href="http://philippe-burlet.chez-alice.fr/celeb.htm">http://philippe-burlet.chez-alice.fr/celeb.htm</a>	619	1779	Risler Jérémie
<a href="http://www.tripwolf.com/fr/guide/show/237212/Angleterre/Bolton">http://www.tripwolf.com/fr/guide/show/237212/Angleterre/Bolton</a>	620	1782	Bolton
<a href="http://Annales.org/org/archives/x/fourneyron.html">http://Annales.org/org/archives/x/fourneyron.html</a>	620	1783	Benoît Fourneyron
<a href="http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rhs_0048-7996_1964_num_17_3_2345">http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rhs_0048-7996_1964_num_17_3_2345</a>	621	1785	Turbine Jonval
<a href="http://www.tripwolf.com/fr/guide/show/238414/Angleterre/Dartford">http://www.tripwolf.com/fr/guide/show/238414/Angleterre/Dartford</a>	621	1786	Dartford
<a href="http://fr.structurae.de/persons/data/index.cfm?ID=d001369">http://fr.structurae.de/persons/data/index.cfm?ID=d001369</a>	624	1794	Nicolas Cadiat
<a href="http://www.saarbruecken.de/fr/accueil">http://www.saarbruecken.de/fr/accueil</a>	625	1797	Sarrebruck
<a href="http://www.annales.com/archives/x/legrand.html">http://www.annales.com/archives/x/legrand.html</a>	627	1799	Legrand Baptiste Alexis
<a href="http://newbub.bbactif.com/t1407-john-cockerill-un-grand-belge">http://newbub.bbactif.com/t1407-john-cockerill-un-grand-belge</a>	627	1800	Cockerill John
<a href="http://books.google.fr/books">http://books.google.fr/books</a> ; <a href="http://www.archivesnationales.culture.gouv.fr/chan/chan/fonds/edi/sm/sm_pdf/F14%20IngenieursMines.pdf">http://www.archivesnationales.culture.gouv.fr/chan/chan/fonds/edi/sm/sm_pdf/F14%20IngenieursMines.pdf</a>	644	1815	Houry Louis Clément
<a href="http://www.moulinafer.free.fr/Martinet.htm">http://www.moulinafer.free.fr/Martinet.htm</a>	650	1818	Martinet
<a href="http://www.admin.net/jo/loi/1810.html">http://www.admin.net/jo/loi/1810.html</a>	660	1827	Loi 21 avril 1810
<a href="http://www.larousse.fr/encyclopedie/groupe-personnage/Wendel/149623">http://www.larousse.fr/encyclopedie/groupe-personnage/Wendel/149623</a>	686	1828	Wendel Jean Martin
<a href="http://www.cosmovisions.com/Schneider.htm">http://www.cosmovisions.com/Schneider.htm</a>	687	1829	Schneider Eugène
<a href="http://www.cilac">http://www.cilac</a>	688	1830	C.I.L.A.C.
<a href="http://www.guy.joly1.free.fr/termes_employes_par_les_mineurs_au_fond.html">www.guy.joly1.free.fr/termes_employes_par_les_mineurs_au_fond.html</a>	689	1831	Restaplage
<a href="http://visite.artsetmetiers.free.fr/histoire_vapeur.html">http://visite.artsetmetiers.free.fr/histoire_vapeur.html</a>	704	1838	Machine à vapeur
<a href="http://www.monsieur-biographie.com/celebrite/biographie/denis_papin-3174.php">http://www.monsieur-biographie.com/celebrite/biographie/denis_papin-3174.php</a>	704	1841	Denis Papin
<a href="http://www.larousse.fr/encyclopedie/personnage/Hooke/111544">http://www.larousse.fr/encyclopedie/personnage/Hooke/111544</a>	706	1844	Hooke Robert
<a href="http://www.madehow.com/inventorbios/20/John-Smeaton.html">http://www.madehow.com/inventorbios/20/John-Smeaton.html</a>	708	1847	Smeaton John
<a href="http://www.techno-science.net/">http://www.techno-science.net/</a>	709	1849	Yard
<a href="http://www.universalis.fr/encyclopedie/newcastle-upon-tyne/">http://www.universalis.fr/encyclopedie/newcastle-upon-tyne/</a>	709	1850	Newcastel upon tyne

<a href="http://www.jesuismort.com/biographie_celebrite_chercheur/biographie-joseph_black">http://www.jesuismort.com/biographie_celebrite_chercheur/biographie-joseph_black</a>	709	1851	Black Joseph
<a href="http://oxford/ddnb.com/index/101037970/">http://oxford/ddnb.com/index/101037970/</a>	712	1857	Sisson Jonathan
<a href="http://www.thermexcel.com/french/tables/vap_eau.html">www.thermexcel.com/french/tables/vap_eau.html</a>	713	1859	Chaleur latente
<a href="http://www.spartacus.schoolnet.co.uk/SCroebuck.htm">http://www.spartacus.schoolnet.co.uk/SCroebuck.htm</a>	714	1860	Roebuck John
<a href="http://maps.google.fr">http://maps.google.fr</a>	715	1862	Tipton
<a href="http://maps.google.fr">http://maps.google.fr</a>	716	1865	Bedworth
<a href="http://maps.google.fr">http://maps.google.fr</a>	716	1867	Chase water
<a href="http://thesaurus.cerl.org/record/cnp00395631">http://thesaurus.cerl.org/record/cnp00395631</a>	717	1868	Leupold Jakob
<a href="http://www.britannica.com/eb/article-9041460/Jonathan-Hulls">http://www.britannica.com/eb/article-9041460/Jonathan-Hulls</a>	718	1869	Hulls Jonathan
<a href="http://www.monsieur-biographie.com/celebrite/biographie/edmond_cartwright-4628.php">http://www.monsieur-biographie.com/celebrite/biographie/edmond_cartwright-4628.php</a>	724	1878	Cartwright Edmond
<a href="http://www.madehow.com/inventorbios/46/Henry-Maudslay.html">http://www.madehow.com/inventorbios/46/Henry-Maudslay.html</a>	725	1881	Maudslay Henry
<a href="http://www.britannica.com/eb/topic-398073/William-Murdock">http://www.britannica.com/eb/topic-398073/William-Murdock</a>	725	1882	Murdock William
<a href="http://www.capital.fr/.../matthew-boulton">www.capital.fr/.../matthew-boulton</a>	728	1887	Soho
<a href="http://www.paris-pittoresque.com/rues/98.htm">http://www.paris-pittoresque.com/rues/98.htm</a>	729	1888	Chaillot
<a href="http://www.amicale-genealogie.org/Histoires_temps-passe/Epidemies/chol05.htm">http://www.amicale-genealogie.org/Histoires_temps-passe/Epidemies/chol05.htm</a>	729	1889	Gros-caillou
<a href="http://www.code-postal-villes.com/indret-44620/">www.code-postal-villes.com/indret-44620/</a>	729	1890	Indret
<a href="http://www.fonderie.indret.free.fr/vapeur.php">http://www.fonderie.indret.free.fr/vapeur.php</a>	729	1891	Fonderie Perrier Indret
<a href="http://www.museeprotestant.org">www.museeprotestant.org</a>	729	1892	Oberkampf Christophe Philippe
<a href="http://www.medarus.org/.../nm_10_02_robert_fulton.htm">www.medarus.org/.../nm_10_02_robert_fulton.htm</a>	729	1893	Fulton Robert
<a href="http://www.ville-saint-lubin-des-joncherets.fr/">www.ville-saint-lubin-des-joncherets.fr/</a>	730	1897	Saint Lubin des Joncherets
<a href="http://www.cieau.com/toutpubl/sommaire/texte/3/contenu/352.htm">http://www.cieau.com/toutpubl/sommaire/texte/3/contenu/352.htm</a>	730	1899	Compagnie des Eaux
<a href="http://www.loomji.fr/departemet/loire-atlantique">http://www.loomji.fr/departemet/loire-atlantique</a>	731	1900	Montrelais
<a href="http://www.histoirechimie.free.fr/Lien/NICHOLSON.htm">http://www.histoirechimie.free.fr/Lien/NICHOLSON.htm</a>	731	1901	Nicholson William
<a href="http://ville-molay-littry.fr/lesmusees/pagesmine/pageaccueilmine.htm">http://ville-molay-littry.fr/lesmusees/pagesmine/pageaccueilmine.htm</a>	731	1902	Molay-Littry
<a href="http://www.communes.com/.../anzin-saint-aubin_62223/">www.communes.com/.../anzin-saint-aubin_62223/</a>	731	1903	Anzin Saint Aubin
<a href="http://www.annales.org/archives/jars.html">http://www.annales.org/archives/jars.html</a> ; <a href="http://books.google.fr">http://books.google.fr</a> ; <a href="http://books.google.fr">http://books.google.fr</a>	764	1950	Jars Antoine Gabriel
<a href="http://books.google.fr">http://books.google.fr</a>	765	1954	Premières réglementations minières
<a href="http://www.archivesnationales.culture.gouv.fr">http://www.archivesnationales.culture.gouv.fr</a>	765	1958	Houry Louis Clément
<a href="http://www.annales.org/archives/x/trautmann.html">http://www.annales.org/archives/x/trautmann.html</a>	768	1973	Trautmann Louis Emile Théodore
<a href="http://www.mulhouseum.uha.fr/site/medias/ fiche_pdf/MDC-TdP-017.pdf">http://www.mulhouseum.uha.fr/site/medias/ fiche_pdf/MDC-TdP-017.pdf</a> ; <a href="http://www.cresat.uha.fr/index.html">http://www.cresat.uha.fr/index.html</a>	827	2065	Gros Odier Roman

<a href="http://www.mulhouseum.uha.fr/site/medias/ fiche_pdf/MDC-TdP-017.pdf">http://www.mulhouseum.uha.fr/site/medias/ fiche_pdf/MDC-TdP-017.pdf</a>	828	2066	Wesserling
<a href="http://www.ville-decize.fr/">http://www.ville-decize.fr/</a>	858	2087	Decize
<a href="http://bibli.ec-lyon.fr/patrimoine/patrimoine/tables/00063V01.html">http://bibli.ec-lyon.fr/patrimoine/patrimoine/tables/00063V01.html</a>	904	2156	Frais de fabrication du coke
<a href="http://www.iea.org">http://www.iea.org</a>	906	2159	Avenir du charbon
<a href="http://www.carma.org">www.carma.org</a>	909	2161	Carbon monitoring for action
<a href="http://www.communes.com/midi-pyrenees/aveyron/bertholene_12310/">http://www.communes.com/midi-pyrenees/aveyron/bertholene_12310/</a>	910	2162	Bertholène
<a href="http://membres.multimania.fr/stephanerevel/termesminer.htm">http://membres.multimania.fr/stephanerevel/termesminer.htm</a>	926	2171	Glossaire : abattage
<a href="http://www.er.uqam.ca/nobel/k20322/pcougeo.html">http://www.er.uqam.ca/nobel/k20322/pcougeo.html</a>	927	2176	Glossaire : azimut
<a href="http://membres.multimania.fr/stephanerevel/termesminer.htm">http://membres.multimania.fr/stephanerevel/termesminer.htm</a>	927	2177	Glossaire : barrette
<a href="http://www.mediadico.com/dictionnaire/definition/canette/1">http://www.mediadico.com/dictionnaire/definition/canette/1</a>	929	2183	Glossaire : canette
<a href="http://www.mediadico.com/dictionnaire/definition/cartouche/1">http://www.mediadico.com/dictionnaire/definition/cartouche/1</a>	929	2185	Glossaire : cartouche
<a href="http://membres.multimania.fr/stephanerevel/termesminer.htm">http://membres.multimania.fr/stephanerevel/termesminer.htm</a>	929	2186	Glossaire : chantier
<a href="http://www.skitour.fr/dico/contre-pente">http://www.skitour.fr/dico/contre-pente</a>	931	2193	Glossaire : contre-pente
<a href="http://membres.multimania.fr/stephanerevel/termesminer.htm">http://membres.multimania.fr/stephanerevel/termesminer.htm</a>	931	2194	Glossaire : coup de grisou
<a href="http://www.er.uqam.ca/nobel/k20322/pcougeo.html">http://www.er.uqam.ca/nobel/k20322/pcougeo.html</a>	932	2198	Glossaire : degré de pendage
<a href="http://membres.multimania.fr/stephanerevel/termesminer.htm">http://membres.multimania.fr/stephanerevel/termesminer.htm</a>	933	2199	Glossaire : direction
<a href="http://www.mediadico.com/dictionnaire/definition/fossile/1">http://www.mediadico.com/dictionnaire/definition/fossile/1</a>	933	2201	Glossaire : empreinte macrofossile
<a href="http://dictionnaire.reverso.net/francais-definition/herschage">http://dictionnaire.reverso.net/francais-definition/herschage</a>	937	2205	Glossaire : herschage
<a href="http://www.mulhouseum.uha.fr/site/medias/ fichier_pdf/MDC-Tdf-028.pdf">http://www.mulhouseum.uha.fr/site/medias/ fichier_pdf/MDC-Tdf-028.pdf</a>	937	2206	Glossaire : indiennage
<a href="http://209.85.229.132/search?q=cache:EdMkXZgGmV03:www.educnet.education.fr/bd/urtic/svt/index.php">http://209.85.229.132/search?q=cache:EdMkXZgGmV03:www.educnet.education.fr/bd/urtic/svt/index.php</a>	938	2207	Glossaire : lépidodendrales
<a href="http://membres.multimania.fr/stephanerevel/termesminer.htm">http://membres.multimania.fr/stephanerevel/termesminer.htm</a>	939	2208	Glossaire : machine d'extraction
<a href="http://www.er.uqam.ca/nobel/k20322/pcougeo.html">http://www.er.uqam.ca/nobel/k20322/pcougeo.html</a>	941	2209	Glossaire : pendage
<a href="http://membres.multimania.fr/stephanerevel/termesminer.htm">http://membres.multimania.fr/stephanerevel/termesminer.htm</a>	942	2210	Glossaire : plateure
<a href="http://littre.reverso.net/dictionnaire-francais/definition/pointerolle/57861">http://littre.reverso.net/dictionnaire-francais/definition/pointerolle/57861</a>	943	2211	Glossaire : pointerolle
<a href="http://www.adsn58.fr/postcombustion.htm">http://www.adsn58.fr/postcombustion.htm</a>	943	2212	Glossaire : postcombustion
<a href="http://www.aquaportail.com/definition-5040-biorhexistatie.html">http://www.aquaportail.com/definition-5040-biorhexistatie.html</a>	945	2213	Glossaire : rhéxistatie (biorhéxistatie)
<a href="http://www.u-picardie.fr/beauchamps/cours-sed/sed-1.htm">http://www.u-picardie.fr/beauchamps/cours-sed/sed-1.htm</a>	946	2214	Glossaire : sédimentation
<a href="http://www.mediadico.com/dictionnaire/definition/subsidence/1">http://www.mediadico.com/dictionnaire/definition/subsidence/1</a>	947	2215	Glossaire : subsidence
<a href="http://www.sdec-France.com/produits.php">http://www.sdec-France.com/produits.php</a>	948	2216	Glossaire : tarière
<a href="http://www.ecobati.be/fr/produits/chap2/ciments.html">http://www.ecobati.be/fr/produits/chap2/ciments.html</a>	949	2217	Glossaire : trass

## 8.6 - Etat des sources : Archives publiques

### Archives départementales de la Haute-Saône

#### Série B

B 4213	Cahier de doléances de la communauté de Champagney	1789
B 4214	Cahier de doléances de la communauté de Ronchamp	1789
B 4934	Sentences rendues au baillage de Vesoul entre Sigismond de Reinach et messire d'Andlau, baron de Ronchamp	1778

#### Série C

C 559	Houillères de Ronchamp : correspondances de requêtes relatives à l'exploitation des mines de Ronchamp et Champagney	1756 - 1784
-------	---	-------------

#### Série H

H 578.	Inventaire général des titres et papiers concernant les biens, droits et privilèges de l'abbaye de Lure	1756
H 592.	Documents relatifs à Champagney et Ronchamp	1256 - 1759

#### Série J

##### • Sous série 1 J

1 J 47	Statuts de la chambre syndicale des ouvriers mineurs du bassin de Ronchamp et de Champagney	1886
1 J 59/5	Demande d'une livraison de houille par Rochet	1770
1 J 597	Livret de Gustave François Chapuis, ouvrier aux houillères de Ronchamp	1911 - 1918

##### • Sous-série 19 J Houillères de Ronchamp

#### Constitution de l'affaire

19 J 1	Houillères de Ronchamp : statuts des diverses sociétés.	1822 - 1941
19 J 2	Modification des régimes des sociétés : correspondance.	1842 - 1860
19 J 3	Fusion entre les sociétés civiles des houillères de Ronchamp et Champagney d'une part, et la société des mines d'Eboulet d'autre part (4 juillet 1864) mémoires et actes officiels	1862 - 1866
19 J 4	Fusion des sociétés : correspondance	1857 - 1867
19 J 5	Emission d'actions : correspondance.	1854 - 1864
19 J 6	Intégration de la société des houillères de Ronchamp dans les services d'électricité de	1946 - 1950

	France à partir du 1er novembre 1947 : projets, convention, plan de travail (16 plans).	
19 J 7	Actionnaires: listes générales	1857 – 1920
19 J 8	<i>Idem</i> , répertoire alphabétique	1920 – 1930
19 J 9	<i>Idem</i> : distribution de dividendes	1897 – 1908
19 J 10	Etudes internes sur les houillères de Ronchamp	1861 - 1949
<b>Les conseils</b>		
19 J 11 – 19	Délibérations des conseils d'administration	1823 - 1846
19 J 20 - 23	Rapports de l'ingénieur de la houillère au conseil d'administration.	1856 -1882
19 J 24 – 28	Délibérations du comité de direction	1928 – 1946
19 J 29	Rapports mensuels au comité de gestion	1948 -1952
19 J 30 – 33	Délibérations des assemblées générales ordinaires et extraordinaires	1855 - 1948
19 J 34	Rapports divers, feuilles de présence aux assemblées générales.	1933 - 1942
19 J 35	<i>Idem</i>	1943 - 1948
<b>Direction générale – administration générale</b>		
19 J 36	Notes et ordres de service de la direction (19 novembre 1891 – 30 novembre 1913) ; circulaires et arrêtés des autorités de tutelle (25 octobre 1887 – 27 octobre 1927)	1887 - 1927
19 J 37	Inventaires des dossiers d'archives remis à Electricité de France, centre de Montbéliard	1950 - 1952
19 J 38	Documentation sur les autres exploitations :	
<b>Direction générale - Service de la mine</b>		
19 J 39	Concessions de mines : demandes d'ouverture (1823-1908) ; renoncations aux concessions (1958-1961). 3 plans	1923 - 1961
19 J 40 – 66	Rapports de l'ingénieur des mines constatant l'avancement journalier des travaux, les procès-verbaux de visites et les observations sur la conduite des travaux des mines de Ronchamp	1813 - 1958
19 J 67	<i>Idem</i> , pour le puits de houillères d'Eboulet	1 <sup>er</sup> janvier 1863 - 12 octobre 1864
19 J 68 - 69	<i>Idem</i> , pour les puits Sainte Barbe, Sainte Pauline, Notre Dame et Saint Georges	1856 - 1876
19 J 70	<i>Idem</i> , pour le puits n° 9	21 mai 1883 - 31 décembre 1884
19 J 71	<i>Idem</i> , pour les puits Saint Charles et Saint Joseph	30 mai 1874 - 11 juin 1876
19 J 72 - 80	Rapports mensuels de l'ingénieur de mines constatant l'avancement des travaux pour les puits Saint Charles, Saint Joseph, Sainte Marie, le Chanois et le Magny.	1876 - 1894
19 J 81	Rapports d'exploitation de l'Étançon par puits	1813 - 1831
19 J 82	Statistiques générales annuelles avec la marche des travaux et la production	1923 - 1958
19 J 98-102	Achats de terrains	1862 - 1946
19 J 103	Baux de location de terrains et de bâtiments	1843 - 1954
19 J 104	Occupations temporaires de terrains	An VI - 1957
19 J 105	Bornage de terrains	1834 - 1952



19 J 106	Plans divers de l'exploitation minière XIXème-XXème siècle	
	Plans généraux de surface sur les territoires de Ronchamp, Champagney, Clairegoutte, Magny-d'Anigon (57 plans)	1881 - 1950
	Plans de puits en coupes et de matériels	
	Puits Arthur de Buyer (10 plans)	1919-1942
	Puits du Chanois (8 plans)	1895
	Puits d'Eboulet (14 plans)	XIX <sup>ème</sup> - XX <sup>ème</sup> siècle
	Puits de l'Etaçon (48 plans)	1893 - 1950
	Puits du Magny (21 plans)	1880 - 1950
	Puits Saint Charles (8 plans)	1881 - 1896
	Puits Sainte Barbe (5 plans)	1884
	Puits Sainte Marie (9 plans)	1881 - 1920
	Puits Sainte Pauline (4 plans)	1884
	Puits Saint Georges (6 plans)	1872 - 1900
	Puits Saint Joseph (13 plans)	1877 - 1889
19 J 107	Vente de terrains	1891 - 1960

### Bâtiments et branchements

19 J 108	Inventaire des bâtiments	1844
19 J 109	Vente de logements d'ouvriers	1955 - 1961
19 J 110	Habitations sinistrées par fait de guerre	1953
19 J 111	Installation téléphonique des bureaux du service électrique	1936 - 1944
19 J 112	Adductions et prises d'eau	1846 - 1954
19 J 113	Chemins : entretien	1846 - 1955
19 J 114	Embranchements particuliers de chemin de fer : correspondance et traités de raccordement	1857 - 1957
19 J 115	Lignes électriques : concession	1933 - 1957

### Exploitation et production : relevés et coupes de diverses mines

19 J 116	Commandes de matériels.	1848 - 1952
19 J 117	Machine d'extraction à tambour bi-cylindrique à commande électrique.	1927 - 1928
19 J 118	<i>Idem</i> , plans des différentes pièces.	1928
19 J 119	Dépôts d'explosifs : autorisations d'établissements de dépôts d'explosifs (1931-1958) : registre d'utilisation des détonateurs (1952-1958)	1931 - 1958

### Relevés et coupes de mines.

19 J 120-126	Relevés au théodolite des puits selon l'avancement des travaux.	1857 - 1956
19 J 120	Puits Saint Charles.	1857 - 1870
19 J 121	Puits Saint Joseph et Sainte Barbe.	1858 - 1870
19 J 122	Carnet n° 48.	2 mars 1874 - 4 novembre 1874
19 J 123	Carnet n° 74.	30 mars 1887 - 1 <sup>er</sup> octobre 1887
19 J 124	Carnet n° 76.	3 octobre 1887 - 24 mai 1888
19 J 125	Puits du Magny, Chanois, Eboulet et Arthur de Buyer.	1891 - 1956
19 J 126	Extérieurs des puits.	1899 - 1951

### Exploitation et production : houille

19 J 127-136	Coupes des couches de mines	
--------------	-----------------------------	--

19 J 137	Contrôle de l'aéragé	Novembre 1948 - février 1957
19 J 138	Extraction de produits du puits n° 2	15 mai 1827 - 31 août 1834
19 J 139	Notes diverses relatives au fonctionnement des puits : commande de matériel, travaux de recherches, expériences d'aérages, production	20 février 1885 - 24 octobre 1889
19 J 140	<i>Idem</i>	Avril 1904 - 28 février 1919

### **Exploitation et production, production d'électricité**

19 J 141-144	Extraction de houille : nombre de journées travaillées, de chariots manipulés, de rendement et de production nette	1901 - 1958
19 J 149	Transport de houille Production d'électricité	1843 - 1851
19 J 150	Cahier des charges et conventions passées avec des collectivités pour la fourniture d'électricité	1932 - 1948

### **Comptabilité générale et emprunts**

19 J 151	Projet d'emprunt de 500 000 F pour la création d'une société anonyme : correspondance	1859 - 1860
19 J 152-157	Journal.	
19 J 158-171	Grand Livre	
19 J 172 176	Grand-livre des clients	1827 - 1946
19 J 177 179	Gd-Livre des fournisseurs	
19 J 180	Grand-livre des actionnaires	1898 - 1913
19 J 181	Grand-livre des forces motrices	1932 - 1938
19 J 182	Livre des ventes de houilles	1890 - 1958
19 J 183 190	Prix de revient	1890 - 1958

### **Dossiers du personnel-Mouvements du personnel-Organismes statutaires**

19 J 203	Etats du personnel	1856 - 1945
19 J 204	Nominations de cadres et d'ingénieurs (1918-1960) ; démissions (1911-1920)	1911 - 1960
19 J 205	Personnel: correspondance	1920 - 1951
19 J 217	Salaires : barème	1900 - 1957

### **Protection sociale**

19 J 222	Livrets de caisse d'épargne pour les ouvriers des houillères (1862-1883) ; procès-verbaux des séances de la société de secours minière de Ronchamp (1951-1954)	1862 - 1954
----------	--	-------------

### **Récompenses et célébrations**

19 2 223	Centre d'apprentissage des houillères : rapports et fonctionnement	1948 - 1950
19 2 224	Syndicats d'ouvriers : correspondance	1931 - 1947
19 2 225	Grèves : correspondance et rapports	1906 - 1947
19 2 226	Catastrophe minière du 16 décembre 1950 : rapports et correspondance relative à l'organisation de secours aux familles des victimes	1950 - 1951
19 2 227	Amicale des médaillés d'honneur du travail des ouvriers des Houillères de Ronchamp : registre des délibérations et des effectifs	18 novembre 1928 -28 avril 1935
19 2 228	Célébration de la Sainte-Barbe et du bicentenaire de	1953

19 2 229	la mine le 4 décembre 1953 : correspondance Harmonie des houillères : correspondance	1930 -1935
----------	---	------------

**Société La Lanterne, Conflans sur Lanterne**

19 J 230	Société électrique La Lanterne à Conflans-sur-Lanterne : Délibérations du conseil d'administration	30 novembre 1920 30 novembre 1923
----------	--	--------------------------------------

• **Sous-série 22 J**

22 J 473	Correspondance avec les houillères de Ronchamp	1839 - 1879
----------	--	-------------

22 J 757	<i>Idem</i>	1928 - 1939
----------	-------------	-------------

**Série M**

106 M 2	Situation industrielle dans l'arrondissement de Lure	1876 - 1878
---------	--	-------------

110 M 7	Demandes d'augmentation de salaires aux houillères de Ronchamp	1937
---------	--	------

112 M 4-5	Grèves : mines de Ronchamp	1856 - 1910
-----------	----------------------------	-------------

112 M 7	Grèves diverses : Ronchamp	1919
---------	----------------------------	------

**Série S**

296 S 1-5	Statistiques des mines et minières en Haute-Saône.	1825 - 1867
-----------	--	-------------

298 S 1-7	Redevances sur les concessions de mines	1813 -1926
-----------	---	------------

299 S 3	Eboulet : demande de concessions.	1851 - 1878
---------	-----------------------------------	-------------

299 S 15-20	Ronchamp-Champagney : demandes de concessions.	An VIII - 1866
-------------	--	----------------

299 S 21	Ronchamp-Champagney : procès-verbaux de visite des ingénieurs	1816 - 1839
----------	---	-------------

299 S 22	<i>Idem</i> : Outillage	1824 - 1896
----------	-------------------------	-------------

299 S 23	<i>Idem</i> : Occupation de terrains	1825 - 1900
----------	--------------------------------------	-------------

299 S 24	<i>Idem</i> : travaux	1820 - 1902
----------	-----------------------	-------------

299 S 25	<i>Idem</i> : Accidents	1824 - 1880
----------	-------------------------	-------------

299 S 26	<i>Idem</i> : Ronchamp : haut-fourneau	1837
----------	--	------

299 S 27	<i>Idem</i> : appareils à vapeur	1844 - 1864
----------	----------------------------------	-------------

**Archives départementales du Haut-Rhin**

• **Archives de la famille de Reinach**

S 313-319	Ronchamp	
313/1-7	Pièces anciennes sur la baronnie de Ronchamp	1748 - 1785

313/8-16	Concessions de mines	1783 - 1790
----------	----------------------	-------------

313/17/157	Baux pour l'exploitation des mines	1763 - 1896
314/1-197	<i>Idem</i>	1763 - 1828
314/198-397	Conventions pour l'exploitation des houillères	1822 - 1854
315/1-127	Délimitations des houillères	1816 - 1830
316/1-31	Procès-verbaux des assemblées des sociétaires	1823 - 1840
316/32-106	Rapports sur l'exploitation de la houille	1828 - 1835
316/107-457	Comptes des houillères	1788 - 1841
317/1-207	<i>Idem</i>	1807 - 1840
18/ 1-183	Ventes des houilles de Ronchamp	1822 - 1840
319/ 1-53	Travaux exécutés à Ronchamp	1824 - 1835
54/219	Intérêts des Reinach-Steinbrunn dans les bénéfices de Ronchamp	1797 - 1843
220-287	Intérêts de Charles de Reinach-Hirtzbach avec les houillères de Ronchamp	1822 - 1843
288-486	Correspondance de Charles de Reinach-Hirtzbach au sujet des houillères	1815 - 1852

## 8.7 - Etat des sources : sources imprimées

### Annales des mines, Paris

Annale						Article, Note, Rapport, M			
Journal n <sup>os</sup>	Références				Partie		Auteur	Titre	pages
	Calendrier		trimestre	Volume	Numéro	Mois			
	Romain	Révolu- tionnaire							
1	1794-1795	III	1	1	I	Vendémiaire	anonyme	Aperçu de l'extraction et du commerce des substances minérales en France	55 à 91
					II	Vendémiaire			
					III	Frimaire			
			2		IV	Nivôse			
					V	Pluviôse			
					VI	Ventôse			
2	1794-1795	III	3	2	VII	Germinal			
					VIII	Floréal			
					IX	Prairial	Duhamel fils	Extrait d'un mémoire sur la houille	33-79
		III	4		X	Messidor			
					XI	Thermidor			
					XII	Fructidor			
3	1795-1796	IV	1	1	XIII	Vendémiaire	Henri Struve et J.P Berthout	Mémoire sur la théorie des failles et sur la manière de se conduire lorsqu'il s'en rencontre dans l'exploitation des mines de houille	56-77
					XIV	Brumaire			
					XV	Frimaire			
			2		XVI	Nivôse	Baillet	Description de la machine soufflante du Creusot.	17 - 20
					XVII	Pluviôse			
					XVIII	Ventôse			
4	1795-1796	IV	3	2	XIX	Germinal			
					XX	Floréal			
					XXI	Prairial			
			4		XXII	Messidor			
					XXIII	Thermidor			
					XXIV	Fructidor			
5	1796-1797	V	1	1	XXV	Vendémiaire			
					XXVI	Brumaire			
					XXVII	Frimaire	Haüy	Discours d'un traité de minéralogie	209-230
			2		XXVIII	Nivôse			
					XXIX	Pluviôse			
					XXX	Ventôse			
6	1796-1797	V	3	2	XXXI	Germinal			
					XXXII	Floréal			
					XXXIII	Prairial			
			4		XXXIV	Messidor,			
					XXXV	Thermidor			

					XXXVI	Fructidor	Laverrière ingénieur des mines	Extrait d'un rapport sur les forêts et masses de houille des environs d'Issoire (p939 à 942) (	939-942
7	1797-1798	VI	1	1	XXXVII	Vendémiaire	Duhamel fils inspecteur des mines	Extrait du rapport sur les forges et fourneaux de Belfort et de Chatenois, département du Haut-Rhin.	66-79
					XXXVIII	Brumaire ,			
					XXXIX	Frimaire	Duhamel fils	Rapport sur les mines de Giromagny, situées dans les Vosges, département de Haut-Rhin, canton de Giromagny	213-240
			2		XL	Nivôse	Dolomieu	Note sur la géologie et la lithologie des montagnes des Vosges, extraite des lettres adressées de Giromagny au conseil des mines, en l'an IV	315-318
					XLI	Pluviôse			
					XLII	Ventôse			
8	1797-1798	VI	3	2	XLIII	Germinal			
					XLIV	Floréal	Breurard, agent du gouvernement	Rapport abrégé sur les mines de houille des environs de Meisenheim, ci-devant pays des Deux-Ponts	609 614
					XLV	Prairial			
			4		XLVI	Messidor	Muthuon, ingénieur des mines	Mémoire sur la construction des canaux de mines et des canaux-aqueducs en général par le citoyen.	727-746
					XLVII	Thermidor	Humbolt	Description de deux machines destinées à conserver la vie des hommes et la lumière des lampes dans les souterrains infectés de vapeurs délétères	839-852
					XLVIII	Fructidor			
9	1798-1799	VII	1		XLIX	Vendémiaire			
					L	Brumaire			
					LI	Frimaire			
			2		LII	Nivôse			
					LIII	Pluviôse	Duhamel père	Observations sur l'inclinaison des veines ou couches de houille, et sur l'utilité d'un nouvel instrument qui fera connaître aux mineurs les alignements et les pentes des travaux souterrains	337-338
					LIV	Ventôse	Gillet-Laumont associé de l'institut	Observations géologiques sur le gisement et la forme des replis successifs...particulièrement de mines de houille	439-448

							national des sciences et arts, membre du conseil des mines		
10	1800-1801	IX	2	2		Germinal			
						Floréal			
						Prairial			
						Messidor			
						Thermidor	Houry, ingénieur surnuméraire des mines	De la détente accoré, en Angleterre, à Edmond Cartwright, pour une machine à vapeur de rotation, dont la vitesse peut être augmentée à volonté sans le secours d'aucun engrenage	825-828
						Fructidor			
11	1801-1802	X		1		Germinal			
						Floréal			
						Paririal			
						Messidor			
						Thermidor			
						Fructidor			
12	1801-1802	X	1	2		67 Germinal			
						68 Floréal			
						69 Prairial			
			2	2		70 Messidor			
						71 Thermidor			
						72 Fructidor	Lefebvre	Aperçu général des mines de houille exploitées en France, de leurs produits, et des moyens de circulation de ces produits	325-411
13	1802-1803	XI	1	1		73 Vendémiaire	Tonnellier	Note sur la fabrication du fer et de l'acier avec la houille, d'après les procédés de M William Reynolds, pratiqués à Cioal-Brook-Dale en Angleterre, communiqués par Thomas, Smith Philadelphie	52-60
						74 Brumaire	Brochin ingénieur des mines	Rapport sur les usines d'Audincourt	148-156
						75 Frimaire			
			2			76 Nivôse			
						77 Pluviôse			
						78 Ventôse			
14	1802-1803	11	3	2		79 Germinal			
						80 Floréal			
						81 Prairial	Héricart de Thury ingénieur des mines	Mémoire sur l'anhracite	161-187
			4			82 Messidor			
						83 Thermidor			
						84 Fructidor			
15	1803-1804	12	1	1		85 Vendémiaire			
						86 Brumaire			

					87 Frimaire			
			2		88 Nivôse			
					89 Pluviôse			
					90 Ventôse			
16	1803-1804	XII	1	2	91 Germinal			
					92 Floréal			
					93 Prairial			
			2		94 Messidor			
					95 Thermidor			
					96 Fructidor			
17	1804-1805	XII	1	1	97 Vendémiaire	Rozière ingénieur des mines	Mémoire sur l'emploi de la houille brute dans les diverses opérations de la fabrication du fer	35-50
					98 Brumaire			
					99 Frimaire			
			2		100 Nivôse			
					101pluviôse			
					102 Ventôse			
18	1804-1805	XII	1	2	103 Germinal			
					104 Floréal	Daubuisson	Description des houillères d'Anzin	119-146
					105 Prairial	Daubuisson J. F	Du picotage et du cuvelage des puits dans les houillères d'Anzin	101-170
			2		106 Messidor			
					107 Thermidor			
					108 Fructidor			
19	1806		1	1	109 janvier			
					110 février			
					111 mars			
			2		112 avril			
					113 mai			
					114 juin			
20	1806		3	2	115 Juillet	Muthuon	Lettre à Blavier sur l'emploi du charbon de houille dans le traitement du minerai de fer, à la forge catalane	75-79
					116 Août			
					117 septembre			
			4		118 Octobre			
					119 novembre			
					120 décembre			
21	1807		1	1	121 janvier			
					122 février			
					123 mars			
			2		124 avri			
					125 mai			
					126 juin			
22	1807		3	2	127 Juillet			
					128 Août			
					129			



						septembre			
						130 octobre			
						131 novembre			
						132 décembre	Régnie	Mémoire sur la manière de connaître et comparer la force des chevaux	459-469
23	1808		1	1	23	133 janvier			
						134 février			
						135 mars			
			2			136 avril			
						137 mai			
						138 juin			
24	1808		3	2	24	139 juillet			
						140 août			
			4			141 septembre			
						142 octobre			
						143 novembre	Beurard agent du gouvernement	Dictionnaire franco-allemand contenant les termes propres à l'exploitation des mines, à la minéralurgie et à la minéralogie	
						144 décembre			
25	1809		1	1		145 janvier			
						146 février			
						147 mars			
			2			148 avril			
						149 mai			
						150 juin			
26	1809		3	2		151 juillet	Beaunier	Notice sur les travaux relatifs aux houillères du département de la Sarre	55-58
						152 août			
						153 septembre	Rozière ingénieur des mines	Notice sur des expériences comparatives sur les différentes espèces de houille provenant des travaux de recherche entrepris à Thann et à Uffholtz	233-238
			4			154 octobre			
						155 novembre			
						156 décembre			
27	1810		1	1		157 janvier	Voigt J CH Conseiller des mines dans le duché de Weimar	Traité sur la houille et le bois bitumineux/ Moyens de reconnaître ces combustibles fossiles	5-66
						158 février			
						159 mars			
			2			160 avril		Loi concernant les mine, les minières et les carrières du 21 avril 1810	241-336
						161 mai			
						162 juin			
28	1810		3	2		163 juillet			
						164 août			
						165			

					septembre			
			4		166 octobre			
					167 novembre	Brantôme et Hecht	Analyse des houilles de Sundsweyer, Saarbrück, Lalaye et Bouxweiler	363-378
					168 décembre			
29	1811		1	1	169 janvier			
					170 février			
					171 mars			
			2		172 avril			
					173 mai			
					174 juin			
30	1811		3	2	175 juillet			
					176 août			
					177 septembre			
			4		178 octobre			
					179 novembre			
					180 décembre			
31	1812		1	1	181 janvier	Blavier, ingénieur en chef au corps impérial des mines	Mémoire sur des expériences relatives à l'économie, déjà établie, dans le tirage des coups de mine	19-42
					182 février			
					183 mars			
			2		184 avril			
					185 mai	Héron de Villefosse	Extrait d'un mémoire sur l'état des mines de Liège et sur la catastrophe de Beaujonc	367-382
					186 juin	Guenyveau Ingénieur au corps impérial des mines	Sur l'emploi des bœufs au service des machines à molettes	437-447
32	1812		3	2	187 juillet			
					188 août			
					189 septembre			
			4		190 octobre			
					191 novembre			
					192 décembre			
33	1813		1	1	193 janvier			
					194 février			
					195 mars		Décret impérial contenant les dispositions de police relatives à l'exploitation des mines	187-199
			2		196 avril	Comte de Rumford, associé étranger de l'institut impérial de France	Recherches expérimentales sur le bois et le charbon	241-266
							Loi relative aux mines donnée à Paris le 27 Juillet 1791, décret de	289-316



### Annales des mines série 1, 1816-1826

année	Série	volume	semestre	Auteur	Titre	pages	Contenu sommaire
1816	1	1		Beunier, ingénieur en chef au corps royal des mines, directeur de l'école des mineurs de Saint Etienne	Mémoire sur la topographie extérieure et souterraine de Saint Etienne et de Rive-de-Gier (département de la Loire)	176	Exposé et description des relevés et plans effectués concernant les bassin de la Loire par Beunier aidé par messieurs Gueynivea, ingénieur ordinaire et Chéron, Gabe, Dubosc et Gargan
				Davy traduit et avec les commentaires de Baillet		177-222	Historique et point actuel sur l'implantation de la lampe de sûreté de Humphrey Davy, notamment dans les mines de Newcastle et Whitehaven en Angleterre
1817	1	2			Caisse de prévoyance, ordonnance du roi, en date du 25 juin 1817, portant établissement d'une Caisse de prévoyance en faveur des ouvriers mineurs de Rive-de-Gier, département de la Loire.	510-522	
1818	1	3		Trabra (de) traduit de l'allemand par Schreiber	Mémoire sur la température de l'intérieur des mines	59-64	Considérations expérimentales sur la constance des températures dans les mines
1819	1	4		Héron de Villefosse, maître des requêtes, inspecteur divisionnaire au Corps royal des mines de France	De la richesse minérale	237-270	Etat des structures d'exploitation des richesses minérales de différents états sous leur aspect économique et technique

1820	1	5		Clapeyron, élève ingénieur au corps royal des mines	Sur les engrenages	113-128	Détermination des équation étude algébrique concernant les attaques angulaires tangentielles des engrenages
1821	1	6		Brongniart (Alexandre), membre de l'académie royale des sciences, ingénieur en chef au corps royal des mines	Notice sur les végétaux fossiles traversant les couches de terrain houiller	359-370	Description des plantes fossiles du gîte minier du Treuil à proximité de Saint Etienne.
1822	1	7		Le chevalier de la Chabeaussière	Extrait d'un mémoire sur la carbonisation du bois	247-266	Considération sur différents types de fourneaux destinés à la carbonisation du bois
1823	1	8		Ryan de Netherton (James )	Description d'une nouvelle méthode d'aérer les mines de houille (extraits du Repertory of arts, pour l'année 1818)	439-458	Description de la structure interne d'une mine de houille anglaise, des dangers liés au grisou et des moyens relativement inefficaces de le combattre et préconisation d'une technique destinée à enflammer le gaz à distance, grâce à un système de câble et de tringlerie permettant à un support muni d'une chandelle ou lampe à feu nu d'être tracté jusqu'à l'endroit où stagne le gaz explosif et de l'enflammer.
				Lamé (G) et Clapeyron (E) Dupin et Prony (de)	Mémoire sur la stabilité des voûtes suivi d'un rapport	789-836	
1825	1	10	1	Le conseiller d'état, directeur général des ponts et chaussées et des mines	Instruction pratique sur l'emploi des lampes de sûreté dans les mines et sur les moyens de pénétrer sans danger dans les lieux méphitisés	3-58	Examens des moyens utilisés et utilisables pour éviter les explosions de grisou.
1825	1	11	2	Thirria, ingénieur au corps royal des mines	Notice géologique sur les environs de Saulnot (Haute-Saône)	391-416	Description de la géologie des environs de Saulnot et notamment des roches de minerai de fer de la forêt communale de Saulnot au lieu dit la Claie-Jean-Sire exploitée par les hauts-fourneaux du Magny, de Saint-George, de Fallon, d'Audincourt, de Chagny, de Bourguignon, de Mont&gny et de Belfort. et description de la houille de Gemonval et de Corcelles
1826	1	12	1	Prony (de), inspecteur	Rapport fait à messieurs les	3-101	Démarche expérimentale pour déterminer les puissances des

				général du corps royal des ponts et chaussées, membre de l'académie royale des sciences	président et conseillers de la cour royale séante à Paris, sur la nouvelle et l'ancienne machine à vapeur établie, à Paris, au Gros-Caillou		machines à vapeur et essai de précision sur la notion de cheval-vapeur
1826	1	13	2	Héron de Villefosse, conseiller d'état, inspecteur divisionnaire au corps royal des mines de France, membre de l'académie royale des sciences	Des combustibles minéraux	111-174	Compte-rendu sur un ouvrage allemand de Karsten, membre du conseil général des mines du royaume de Prusse et de l'académie royale des sciences à Berlin. Considération sur les différents types de combustibles fossiles d'origine végétale, leurs transitions et leurs composition
				Delaplanche, élève-ingénieur au corps royal des mines	Description du procédé de carbonisation de la houille près de Saint Etienne, à l'établissement du Janon	505-514	Description de la construction de fourneaux destinés à la fabrication du charbon de bois en usage à Saint Etienne

### Bulletin de la société de l'industrie minière 1855-1858

B.S.I.M		Article			
Tome	année	auteur	titre	pages	Contenu
1	1855-1856	Grüner, ingénieur en chef des mines	But et travaux de la société de l'industrie minière	2-11	Diffusion des connaissances.
		Baure	Notice sur les machines d'épuisement à traction directe	12-39	Comparaison des ce type de machine avec les machines Cornwall
		Bouchaud (De) directeur de Terre noire et Lan (Ch) ingénieur des mines	Notice sur les chaudières verticales	54-93	Etude sur les économies de houille réalisées par ce type de chaudière
		Lombard, ingénieur des mines de Firminy	Etablissement d'une machine d'épuisement à l'intérieur du puits Montferrand	101-113	Etude des caractéristiques d'une pompe d'épuisement auxiliaire mue par une machine à vapeur pour épuiser les eaux situées à une profondeur de 100 mètres.
		Luyton, ingénieur en chef des mines de la compagnie de Firminy	Etablissement d'une machine d'épuisement à traction directe à Roche-la-Molière (puits Dolomieux)	178-193	Description et étude de coût d'implantation de la machine

			1853-1854		
		Aumont, ingénieur en chef des travaux.	Méthodes d'exploitation employées dans le cas de puissantes couches de houille et note sur le système d'exploitation appliqué à la couche de houille du Creusot.	195-196	Exploitation par tranches successives de 2 mètres avec remblais en passant sous le remblai, et percement de galeries « à roche » pour atteindre les niveaux inférieurs ou contourner un feu déclaré dans une couche
		Parran ingénieur des mines	Notice sur le cuvelage en maçonnerie imperméable du bassin de la Ruhr.	259-273.	Agrandissement d'un puits de mine et construction d'un cuvelage en maçonnerie
		Callon, ingénieur des mines	Lampe de sûreté de M Dubrulle extrait du rapport de M Callon à la société d'encouragement.	274-277	Description de la lampe Dubrulle et comparaison avec la lampe Davy.
		Combe	Procès-verbal de la séance de l'assemblée générale du 9 décembre 1855.	286-315	Exposé technique de monsieur Combe sur la fabrication du coke et la production métallurgique
		Evrard, ingénieur civil à Paris	Mémoire sur les mines de houille du Grand-Hornu.	370-407	Description du bassin houiller traversant le midi de la Belgique et pénétrant en France par Valenciennes en se dirigeant vers Arras
		Meynier, ingénieur civil à Paris	Classement et lavage de la houille aux mines de Brassac (Puits de Dôme).	416-433	Techniques de lavage utilisées avant cokéfaction et commercialisation des houilles de Brassac
		Maurice, ingénieur-directeur de mines	Mémoire sur l'état actuel de la carbonisation dans la bassin houiller de la Loire.	435-465	Description des techniques de carbonisation de la houille en vue d'obtenir du coke dans les mines de la Loire
		Evrard, ingénieur civil à Paris	Mémoire sur les mines de houille du Grand-Hornu.	528-559	Description des infrastructures du site minier du Grand-Hornu
2	1856-1857	Bérard (Aristide)	Epuration de la houille.	1-273	Techniques de séparation de la houille de ses impuretés par l'eau sur les différents types de houille produits au milieu du XIX <sup>e</sup> siècle
3	1857-1858	Pierrdon de Ferron, directeur des hauts fourneaux de Bessèges.	Résultats d'expériences sur la puissance de vaporisation des chaudières	112-117	Essais destinés à augmenter le rendement de chaudières verticales à flammes directes grâce à la récupération des gaz de gueulard de haut fourneau.
		Lévy, ingénieur directeur des travaux de la compagnie houillère de la Moselle.	Mémoire sur le ventilateur Lemielle.	158-173	Description du nouveau ventilateur Lemielle, mu par une machine à vapeur
		Courrous, ingénieur aux	Notice sur les mines de fer de Délémont	193 - 215	Description du minerai de fer extrait à Délémont, historique de ces mines

		usines de Bessèges (Gard)	(Suisse).		et examen des prolongements possibles en Suisse (Porrentruy) et en France Haute Saône et dans le Doubs
		Favet, ancien ingénieur aux mines de Blanzly.	Notice sur l'exploitation de la houille dans les mines de Lucy (Blanzly).	248-279	Description de la couche du gîte de Lucy, historiques et difficultés d'exploitation, produits obtenus
		Soulary et Debief	Expériences sur la machine d'épuisement du puits saint Antoine.	429 à 451	Concession de Côte Thiollière. Description de la machine d'épuisement composée de trois pompes étagées remontant l'eau sur 50 mètres chacune, dans un puits de 150 mètres et description de la machine à vapeur servant de moteur et comparaison avec une machine de Cornwall.
		Desbief, Lombard, Maurice, Ract-Madoux, Villier et Baure. Baure, rapporteur	Rapport d'une commission relative à une étude comparative des divers procédés servant, dans le bassin de la Loire à l'épuration de la houille.	476-533	Etude portant sur les douze espèces de lavoirs en service dans le bassin minier de la Loire
		Danton	Etude sur le bassin carbonifère des environs d'Aubenas (Ardèche).	596-629	Etude géologique du petit bassin situé aux confins de la haute et basse Ardèche à proximité du village de Levade et de la petite ville de Prades.
4	1858-1859	Baure	Note sur une nouvelle méthode de fonçement à travers les bancs de sables aquifères... à la fosse de Bonne Espérance.	6-15	Description de la réussite du fonçage de la fosse de Bonne Espérance à travers des sables aquifères, mené par la société des Charbonnages de Saint Waast, en utilisant la méthodes des palplanches, dont l'entreprise a été confiée à M Guibal , professeur à l'école des mines du Hainaut
		Parran (A), ingénieur des mines	Note sur l'emploi des bourroirs en bois dans le tirage à la poudre.	16-21	Recherche d'une solution contre les accidents dus à l'action des bourroirs métalliques et à l'extraction des épinglettes cuivreuses
		Jullien, Allimand et Grand Boulogne, (De) rapporteur	Notice sur le four à coke de MM Appolt Frères.	25-43	Description des fours Appolt construits à Rive de Gier par les frères Appolt
		Lan, ingénieur des mines	Note additionnelle sur le four Appolt.	44-51	Coût de production du coke produit avec les fours Appolt
		Desbief, Lombard, Maurice, Ract-Madoux, Villiers et Baure, rapporteur	Rapport de la commission portant sur l'Etude comparative des divers procédés servant dans le bassin de la Loire à l'épuration de la houille II <sup>ème</sup> partie	60-90	<i>Confer première partie de l'article</i>
		Castel, ingénieur des mines	Note sur l'emploi de la vapeur d'eau à 112 à	92-97	Communication sur l'utilisation de jets de vapeur d'eau pour éteindre



			115 degrés, pour éteindre des incendies de mines.		l'incendie déclaré le 4 avril 1857, dans le puits saint Mathieu, concession de la Béraudière. Cette méthode a permis de venir à bout de l'incendie plus rapidement qu'avec les moyens classiques.
		Baure	Notice sur les méthodes de transport	200-229	Description des techniques anglaises notamment à Seaton Colliery près de Seaham, concernant le roulage souterrain et les techniques de remontée de la houille
			Extraits de notes du bulletin de la société industrielle de Mulhouse et du bulletin de la société d'encouragement (janvier 1858 Emploi des câbles en fil de fer pour la transmission des mouvements.	230-239	Essais de transmission de la force motrice par l'intermédiaire de câbles métalliques faits en 1850 par Hirn (G.A) de Colmar. Essai réalisés par messieurs Stein fils fabricants de cordages à Mulhouse.
		Devilleine, ingénieur civil.	Description des méthodes d'exploitation appliquées à la grande couche de houille de Montrambert, près de saint Etienne.	241-259	Description de l'exploitation par étages successifs de la grande couche de Montrambert dont le pendage est orienté S-O, N-E sur une longueur de 1400 mètres, dont l'inclinaison est de 60° environ, et la puissance de 20 à 25 mètres à L'Ouest et de 12 à 15 mètres à l'Est.
		Evrard, ingénieur des mines.	Notice sur l'usine d'agglomération des menus charbons.	250-269	Description par l'inventeur du procédé, de l'agglomération des menus et étude de ses qualités mécaniques et caloriques ainsi que des utilisations possibles des produits fabriqués.
			Résultats d'expériences sur l'emploi des câbles d'extraction.	339-355	Tableau de résultats chiffrés concernant le travail de câbles de diverses nature (en chanvre et en fil de fer ronds et plats) et provenant de fabricants différents en divers lieux de fonctionnement.
		Leseure, ingénieur des mines à Rive-de-Gier	Etude sur le prolongement du bassin houiller de Rive-de-Gier.	360-383	Etude géologique du bassin entre le ruisseau de Bôzançon et le Rhône.
		Servier	Notes géologiques sur les mines de houille de Noroy (Vosges)	385-397	Etude de coûts de production de la mine de houille de Noroy.
		Guary (Henri), ingénieur de la compagnie houillère de Falck Moselle.	Notice sur les divers systèmes d'extraction et de guidage.	389-441	Etude faisant le point sur les moyens techniques de guidage existant dans les bassins miniers français et les systèmes de sécurité
		Lombard, ingénieur de la compagnie des mines de Monthieux.	Note sur les pompes et les machines d'épuisement établies dans le bassin de la Loire.	442-505	Etude technique faisant le point sur la conception et la mise en place et les difficultés de fonctionnement de pompes et machines d'épuisement dans la bassin de la Loire
		Baure ingénieur des houillères de	Notes sur les divers systèmes de	594-659	Point effectué sur les parachute de cage mis au point par Monsieur

		Janon de Reveux et de Comberigol	parachutes employés en Belgique et en France.		Machecourt, ingénieur des mines à Decize (Nièvre) et perfectionnés par différents constructeurs, notamment messieurs Joncquet et Deveyer Dartois dont les appareils ont été essayés à Liège en 1847 et monsieur Fontaine, chef d'atelier au chantier des mines d'Anzin, monsieur Libotte (Nicolas), constructeur à Gilly près de Charleroi (Belgique))
		Harmet ingénieur civil	De l'exploitation des grandes couches..	660-709	Panorama des différents types d'exploitation de grandes couches dans divers bassins houillers français
		Maurice, ingénieur civil	Notice sur le percement du mont Cenis.	710-733	Description de la percée de 12,7 kilomètres du mont Cenis à Fréjus entre Bardonnèche et Modane pour relier le versant Ouest au versant Est des Alpes ; par les ingénieurs Grattoni et Sommeiller.
		Marsaut, ingénieur des houillères de Robiac et Bessèges.	Note sur le lavage de la houille des mines de Bessèges	734-759	Techniques utilisées pour laver la houille grasse des mines de Bessèges.