De nouveaux artefacts pour la gestion des compétences : l'émergence de "la cartographique"

Serge Casasus

▶ **To cite this version:**

Serge Casasus. De nouveaux artefacts pour la gestion des compétences : l'émergence de "la cartographique". Gestion et management. Conservatoire national des arts et metiers - CNAM, 2019. Français. NNT : 2019CNAM1224 . tel-02111803

HAL Id: tel-02111803
https://theses.hal.science/tel-02111803

Submitted on 30 Apr 2019

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.

le cnam

ÉCOLE DOCTORALE DE l'ABBE GREGOIRE

Dispositifs d'information et de communication à l'ère numérique
Paris Ile-de-France

THÈSE présentée par :

Serge CASASUS

soutenue le **8 mars 2019**

pour obtenir le grade de **Docteur du Conservatoire National des Arts et Métiers**

Discipline/ Spécialité Sciences de l'information et de la Communication

De nouveaux artefacts pour la gestion des compétences

L'émergence de « la cartographique »

THÈSE dirigée par :

Monsieur SILVA François	Professeur à Kedge Business School, Chercheur au Dicen/CNAM

RAPPORTEURS :

Monsieur LEROUX Erick	Maître de conférence HDR, Université Paris XIII
Madame SCOUARNEC Aline	Professeur agrégé des Universités, Université de Caen

---

JURY :

Monsieur Manuel ZACKLAD	Président du jury, Professeur, Directeur du DICEN-IDF, CNAM
Monsieur Franck BRILLET	Docteur HDR en Sciences de gestion, Inspecteur général de l' E. N.
Monsieur Maurice THEVENET	Professeur à ESSEC Business School

« Chaque chose à sa géographie, sa cartographie, son diagramme. Ce qu'il y a d'intéressant même dans une personne, ce sont les lignes qui la composent, ou qu'elle se compose, qu'elle emprunte ou qu'elle se créée »

Gilles Deleuze

« Le but de tous les êtres humains, de tout système cognitif, est de se construire la représentation du monde la plus correcte possible »

Anne Reboul citant Dan Sperber et Deirdre Wilson

« Leibniz maintient que l'espace (…) : c'est l'indiscernable. Pour y discerner "quelque chose", il faut introduire des axes et une origine, une droite et une gauche, c'est à dire, une direction des axes, une orientation. »

Henri Lefebvre

« J'ai voulu outiller, par une cartographie du virtuel ; ceux qui, comme moi, essayent à grand-peine de devenir acteurs »

Pierre Lévy

Remerciements

A tous mes anciens collègues qui m'ont aidé à avancer dans mes questionnements et mes recherches, pour mieux discerner ces objets flous et complexes que sont les compétences dans l'espace des organisations et de l'emploi, afin d'aider la fonction RH à y prendre toute sa place de cartographe.

Des remerciements particuliers à Maud Donnadieu, Patrice Hut, Sophie Piot, Nigel Wilkinson qui ont permis à mes idées de prendre forme et des remerciements aussi à Stéphane Maufroy et son équipe de Binary Concept qui ont réalisé les développements informatiques du démonstrateur 2REC.

Une pensée particulière à Michel Baudin avec qui j'ai entretenu une longue discussion de plus de vingt ans sur l'apport des outils informatiques au service de la gestion RH, apport que nous voulions à la fois humaniste, ambitieux mais empreint du réalisme des opérationnels.

A tous les chercheurs rencontrés, dans le cadre du DICEN du CNAM sous l'animation bienveillante de Manuel Zacklad, qui ont élargi mon horizon culturel sur les sciences de l'information et de la communication et bien au-delà et, au premier d'entre eux, François Silva qui a stimulé et canalisé ma réflexion tout au long de ces dix dernières années.

Aux personnes qui m'ont accordé un peu de leur temps précieux pour partager leurs points de vue sur ces objets mystérieux et précieux que sont les compétences et le défi de leur gestion.

Résumé

L'origine de cette thèse vient de l'évidence qui m'a accompagné tout au long de trois décennies au service de la fonction RH : bien gérer des objets abstraits requiert leur compréhension préalable à partir de définitions précises.

La notion de compétence, développée dans les années 1980, s'est depuis vulgarisée et concrétisée grâce aux SIRH et aux applications TIC qui ont facilité la collecte et le traitement des données des processus de gestion. En parallèle, la transformation numérique accélérée remet en question les organisations avec des arbitrages difficiles pour les dirigeants, pour les managers, comme pour les travailleurs, encouragés à être les acteurs autonomes de leur devenir professionnel. Avec la montée en puissance des plateformes en ligne et les dispositifs innovants de la *data science*, les démarches compétences, critiquées et souvent avortées des années 1990-2000, trouvent une nouvelle acuité pour la pérennité de l'entreprise et au service de l'employabilité des salariés.

Les compétences, s'agrègent en postes, en emplois, en métiers. Elles forment un cadre transactionnel et décisionnel dans un espace constitué d'objets abstraits, de nature et type différents, mis en relation les uns avec les autres. Les enjeux économiques, les conséquences sociales et sociétales, le besoin d'un pilotage opérationnel plus précis et aussi prospectif requièrent une assise commune : une vision et une représentation, collectives, partagées, de cet espace et de son évolution dans le temps.

Cette thèse vise à affirmer la centralité d'un dispositif cartographique des emplois et des compétences à travers l'examen d'une hypothèse triple : (i) les bénéfices de la mise au net de cet espace abstrait avec le besoin d'un repérage explicite, partagé, communiqué, approprié pour conduire toute action et politique en matière d'emplois et des compétences ; (ii) le recours indispensable à un artefact médiateur technologique pour vaincre la complexité de l'abstraction et restituer l'information sous une forme intuitive et fonctionnelle, pour aider le collectif comme la personne, à se repérer, décider, évoluer et se mouvoir dans cet espace ; (iii) un rôle de pilote et de cartographe du dispositif qui échoit naturellement à la fonction RH, à un moment crucial mais opportun.

Ce travail est à l'intersection de différents champs scientifiques : la gestion d'entreprise et le management, avec la focale GRH et ses dimensions sociologiques et psychologiques ; les sciences de l'information et de la communication pour l'éclairage sur l'outillage et les dispositifs informatiques numériques ; enfin, le champ de la cartographie naturellement ancrée dans la discipline de la géographie. Il s'agit donc de croiser les besoins/méthodes de la fonction RH liés la problématique de compétence avec les apports de la cartographie moderne (SIG, géomatique, *data visualisation*) : en amont, pour collecter et organiser l'information ; et en aval, pour tirer parti des bénéfices qu'une représentation externe, partagée et graphique, apporte.

Cette recherche formalisée dans le cadre du laboratoire DICEN du CNAM relève d'une méthode expérimentale, empirique, logique, hypothético-déductive, inductive et pragmatique, poursuivie durant mon parcours professionnel. En réponse aux questionnements aux observations et besoins induits, elle a permis la conception et la réalisation d'une plateforme info-communicationnelle, le démonstrateur 2REC, pour structurer et rassembler les données et les restituer dans un esprit cartographique. Elle se nourrit des apports des différentes disciplines scientifiques concernées et des témoignages de professionnels investis dans le sujet. Au final, la recherche propose une méthodologie « la cartographique » pour aborder un espace abstrait dans un esprit et avec des fonctionnalités cartographiques, qui conjuguent quatre critères cardinaux : l'orientation, la distance, la localisation et le parcours.

Mots clefs : conception et structuration d'objets abstraits de gestion – visualisation cartographique d'un espace social abstrait – artefact modélisateur et médiateur – métalangage sémiologique et communication cognitive – projet stratégique d'entreprise – régulation prospective

Résumé en anglais/English summary

The origin of this thesis lies in what has been clear to me over three decades in the service of the HR function: the sound management of abstract objects depends on a prior understanding based on precise definitions.

The notion of competences, developed in the 1980s, has since been popularized and brought to life through HRIS and ICT applications that have facilitated the collection and processing of data from management processes. At the same time, the accelerated digital transformation is challenging organizations, with difficult trade-offs for managers, executives, and workers, who are encouraged to be autonomous actors in their professional development. With the rise of online platforms and innovative tools using data science, skills-based approaches, criticised and often aborted in the 1990s-2000, are finding a new urgency for the sustainability of companies and in the service of worker employability.

Skills are aggregated into positions, jobs and trades. They form a transactional and decision-making framework in a space composed of abstract objects of different natures and types, linked to each other. Economic challenges, the social and societal consequences, the need for a more precise and forward-looking operational management require a common basis: a collective, shared vision and representation of this space and its evolution over time.

This thesis aims to affirm the centrality of jobs and skills mapping systems through the examination of a triple hypothesis: (i) the benefits of clarifying this abstract space with explicit, shared, communicated, appropriate identification prior to conducting any action and policy on jobs and skills; (ii) the essential need for a technological mediation artefact to overcome the complexity of abstraction and restore information in an intuitive and functional form, to help both the collective and the individual find their way around, decide, evolve and move in this space; (iii) a role as pilot and cartographer of the system that naturally falls to the HR function, at a crucial but timely moment.

This work is at the intersection of different scientific fields: company management and leadership, with an HRM focus and its sociological and psychological dimensions; information and communication sciences for the illumination of tools and digital computing devices; and finally, the field of mapping naturally anchored in the geographical discipline. It is therefore a question of crossing the needs/methods of the HR function linked to the problem of

competences with the contributions of modern cartography (GIS, geomatics, data visualization): upstream, to collect and organize information; and downstream, to take advantage of the benefits that an external graphic shared representation brings.

This research, which was formalised in the DICEN laboratory of the CNAM, is based on an experimental, empirical, logical, hypothetical-deductive, inductive and pragmatic method that I pursued during my professional career. In response to the questions raised by observations and needs, it made it possible to design and build an info-communication platform, the 2REC demonstrator, to structure, collect and display jobs and skills cartographically. It is based on the contributions of the various scientific disciplines concerned and the testimonies of professionals involved in the subject. Finally, the research proposes a methodology to approach an abstract space in the spirit and with the functionalities of cartography, which combine four cardinal criteria: orientation, distance, location and itinerary.

Keywords: design and structuring of abstract business objects – visual mapping of an abstract social space – modelling and mediating artefact – semiotic metalanguage and cognitive communication – strategic corporate project – prospective regulation

Table des matières

Remerciements **5**
Résumé **7**
Résumé en anglais/English summary **9**
Table des matières **11**
Liste des tableaux **16**
Liste des figures **18**
Liste des annexes **22**
Introduction **23**
I ——— Première partie ———
Point de situation sur les notions et les concepts **43**
I - 1. Le concept de compétence et son évolution **45**
I - 1.1. L'histoire : un aboutissement de l'industrialisation et de l'OST de Taylor 45
I - 1.1.1. Jusqu'au XIXe siècle, les logiques de corporations et de métiers 45
I - 1.1.2. Le début de XXe siècle, la chaîne et l'OST, la primauté de l'aptitude physique et de la discipline instituent la notion de poste 48
I - 1.1.3. La prospérité de l'après seconde guerre mondiale à la fin des années 1970 49
I - 1.1.4. La crise de l'ère industrielle, le passage dans la post-modernité (années 1980 à ce jour) 54
I - 1.1.5. L'émergence de la notion de compétence 61
I - 1.1.6. Au quotidien dans la pratique de la GRH 78
I - 1.2. Le présent : la transformation numérique en cours 102
I - 1.2.1. L'impact de la numérisation sur les personnes 102
I - 1.2.2. L'impact de la numérisation, les outils RH, sur le sujet « compétence » 111
I - 1.2.3. L'émergence du *big data* 116
I - 1.2.4. Les enjeux en cascade, à tous les niveaux 121
I - 1.2.5. Les outils et pratiques au regard des compétences et facteurs clefs de succès 123
I - 1.3. Les défis de la modernité, l'obstacle de la complexité et les difficultés pratiques, le registre stratégique 126
I - 1.3.1. Assumer la complexité inhérente au sujet compétence 126

I - 1.3.2. L'apport des sciences de l'information et de la communication 128
I - 1.3.3. La question cartographique : la RH et la métaphore spatiale, géographique, qui n'est pas fortuite 129
I - 2. La démarche cartographique, depuis ses origines jusqu'aux dispositifs technologiques actuels 131
I - 2.1. La cartographie et l'apport de « la graphique » 131
I - 2.1.1. Le fond d'une représentation de nature cartographique 131
I - 2.1.2. Les formats des représentations (carto)graphiques 141
I - 2.1.3. La puissance de la graphique, un métalangage monosémique 145
I - 2.1.4. La cartographie de l'abstrait et la notion d'espace 156
I - 2.2. La cartographie à l'ère numérique : la modélisation au cœur des SIG ou de la géomatique 163
I - 2.2.1. Modélisation et cartographie 163
I - 2.2.2. Dans le cadre des SIG, les modèles priment 165
I - 2.2.3. La place croissante des représentations graphiques 169
I - 2.2.4. Les apports des programmes de *data visualisation* 170
I - 2.2.5. La question des données : sources et formats, données structurées *versus big data* 174
I - 2.2.6. L'ère des applications « démocratiques » 176
I - 2.3. La cartographie comme pratiques techniques 178
I - 2.3.1. Les pratiques de modélisation 178
I - 2.3.2. Les pratiques techniques graphiques 180
I - 2.3.3. Une pratique sociale et politique : « *maps in action* » l'évolution de la cartographie vers le processus politique (par opposition à la simple représentation) 187
II ——————————— Deuxième partie ———————————
Une approche cartographique, condition de réussite d'une démarche de compétence 197
II - 1. Une recherche action fondée sur l'observation, l'expérience et l'expérimentation sur la base d'une approche hypothético-déductive 199
II - 1.1. Les observations et des questions pratiques qui jalonnent un parcours professionnel et conduisent toutes au même point focal : la cartographie 199
II - 1.1.1. Comment faciliter la lecture organisationnelle d'une entité et savoir « globalement » le rôle des personnes au sein de cette organisation 199
II - 1.1.2. Comment synthétiser simplement les requis d'un emploi et, symétriquement, comment synthétiser les apports d'un collaborateur 204

II - 1.1.3. Comment faciliter la rencontre, une offre et une demande 206
II - 1.1.4. Comment appréhender les données RH porteuses de valeur ajoutée 208
II - 1.1.5. Quadriller et structurer le terrain des emplois 214
II - 1.2. Notre problématique – la centralité cartographique – au travers d'une hypothèse triple 226
II - 1.2.1. Le parti-pris du pragmatisme du gestionnaire 226
II - 1.2.2. La cartographie, pivot de toute dynamique spatiale, est une réponse aux difficultés énoncées 228
II - 1.2.3. La preuve par l'action : la réalisation d'une plateforme cartographique médiatrice « 2REC » 231
II - 1.2.4. Conforter les hypothèses établies 249
II - 2. Confirmer la centralité cartographique par l'examen approfondi de notre triple hypothèse 253
II - 2.1. La nécessité d'une explicitation fondatrice d'une représentation partagée voire commune (le caractère ontologique d'une modélisation cartographique, consubstantielle de la pensée et activités humaines) 253
II - 2.1.1. Les prérequis d'un métalangage pour penser, construire, communiquer un espace social 253
II - 2.1.2. L'impératif d'une représentation modélisée au regard des « simples » besoins des processus RH, de recrutement, de développement, de prospective 269
II - 2.1.3. Les dispositifs (SI et gestion), des plus basiques aux plus avancés ne se substituent pas au besoin de représentation, au contraire ! 274
II - 2.1.4. Les difficultés théoriques et pratiques rencontrées ne peuvent invalider le besoin sous la forme de quatre critères fonctionnels 278
II - 2.2. L'artefact technologique, médiateur indispensable pour la maîtrise de l'espace des emplois et des compétences 288
II - 2.2.1. L'outillage pour donner corps à la démarche et faire la preuve de sa validité 288
II - 2.2.2. Les quatre critères fonctionnels au service de la démarche compétence 294
II - 2.2.3. Le bilan du démonstrateur 2REC 308
II - 2.2.4. D'autres dispositifs emplois et compétences à vocation cartographiques examinés 312
II - 2.2.5. Les tout derniers apports des techniques algorithmiques 327
II - 2.2.6. Deux approches qui ne devraient pas s'exclure 331

II - 2.3. Du rôle décisif de la fonction RH, comme pilote de la conception et de l'animation de ces dispositifs, dans une perspective stratégique et comme bénéficiaire immédiate des données de sortie 334
II - 2.3.1. L'impuissance des outils ou des instruments sans les pratiques 334
II - 2.3.2. L'actualité de la transformation numérique : un tournant impératif à prendre avec succès pour les entreprises 339
II - 2.3.3. Pourquoi la fonction RH 345
II - 2.3.4. La puissance d'une cartographie comme artefact médiateur transactionnel et support de régulation 349
II - 2.3.5. Une démarche de projet, potentiellement un projet d'entreprise 352
II - 2.3.6. La synthèse SWOT d'une démarche cartographique 359
III ——————————— Troisième partie ———————————
L'émergence de la cartographique, les conditions du succès, les perspectives 361
III - 1. Les démarches relationnelles ou algorithmiques encore en développement .. 363
III - 1.1. Pas assez de recul au regard des expériences en cours 363
III - 1.2. Les grands acteurs du marché de l'emploi 364
III - 1.3. Une conjugaison entre plusieurs registres communicationnels, constructivistes, syntaxiques, sémantiques, pragmatiques 365
III - 2. La voie vers une fonction RH résolument ambitieuse et proactive 368
III - 2.1. Un contexte qui demande des arbitrages 368
III - 2.1.1. Les nouveaux acteurs 368
III - 2.1.2. Les convergences normatives versus les spécificités d'entreprise 368
III - 2.1.3. L'ajustement aux besoins des « clients » de la fonction 369
III - 2.2. La prise en compte de la temporalité : l'ambition de la dimension prospective 370
III - 2.2.1. Participer à la réflexion stratégique autant qu'à sa déclinaison 370
III - 2.2.2. Rassembler efficacement toutes les informations pour agir concrètement 373
III - 2.3. La cartographie, miroir et levier du devenir collectif où chacun peut trouver sa place 374
III - 2.3.1. La cartographie, à la fois état des lieux et feuille de route : savoir ce que l'on est ; savoir où l'on va, où l'on peut aller et comment, comme collectif et comme personne singulière 374
III - 2.3.2. Le RH se fait cartographe 376
III - 2.3.3. Des propositions pour réussir, les prérequis hors l'instrumentation 377

III - 3. La cartographique : une démarche intégrée 383
III - 3.1. Un dispositif qui priorise une communication institutionnelle « allagmatique » 383
III - 3.2. L'efficacité de la transposition spatiale 388
III - 3.2.1. De la démarche traditionnelle à la représentation graphique collaborative ... 388
III - 3.2.2. Un essai de définition d'une approche émergente : « la cartographique » 389
III - 3.2.3. Penser et restituer grâce à la puissance des outils de type géomatique : vers une pragmatique cognitive 392
III - 3.3. Aller jusqu'au bout de la logique cartographique 395
Conclusion 401
Bibliographie 415
Annexes 423
Résumé 472
English summary 472

Liste des tableaux

Tableau 1 : Chronologie de la recherche : prémisses puis travaux dans le cadre du laboratoire DICEN du CNAM 39
Tableau 2 : Récapitulatif chronologique des grands questionnements qui m'ont engagé dans la recherche 41
Tableau 3 : Synthèse des critiques favorables ou défavorables envers la notion de compétence 83
Tableau 4 : L'usage des compétences pour une gestion RH individuelle et collective 100
Tableau 5 : Les données de compétence, sous l'angle de l'entreprise ou celui de la personne 114
Tableau 6 : Les aspects techniques à considérer pour répondre aux enjeux des différents domaines de la RH 115
Tableau 7 : Synoptique des multiples enjeux autour des compétences dans la transformation numérique 122
Tableau 8 : Les fonctions de la carte (in *La carte moyen d'action*, pp. 15-24) 144
Tableau 9 : Possible typologie de "cartographes" par type de cartes et leurs finalités 191
Tableau 10 : Principales caractéristiques des différentes ontologies de la cartographie (Kitchin 2008, trad. S. C.) 192
Tableau 11 : Les données convoquées pour exprimer la compétence d'une personne 210
Tableau 12 : Indicateurs d'une RH *business partner* qui font appel aux notions d'emploi et de compétences 213
Tableau 13 : Déclinaison des dimensions du support d'après Zacklad 264
Tableau 14 : Les bénéfices de la carte pour notre sujet des emplois et compétences 268
Tableau 15 : Cadre de modélisation ou trame du canevas de la carte 270
Tableau 16 : Les quatre critères cartographiques à satisfaire 286
Tableau 17 : Comparaison entre les approches structurées et textuelles, en amont et en aval 291
Tableau 18 : Déclinaison des fonctionnalités de nature cartographique du démonstrateur 2REC – *front office* 296
Tableau 19 : Déclinaison des fonctionnalités de nature cartographiques du démonstrateur 2REC - *back office* 296
Tableau 20 : Qualité cartographique des représentations 306

Tableau 21 : Données pour la spatialisation et visuels dans 2REC 311
Tableau 22 : Comparatif des restitutions des différents observatoires examinés 326
Tableau 23 : Synthèse bilan-action SWOT générique des démarches cartographiques outillées 359
Tableau 24 : Proposition de tableau de bord de suivi d'un projet de cartographie des emplois et des compétences 381
Tableau 25 : La cartographique et la pragmatique cognitive 393
Tableau 26 : Pour développer la puissance cartographique du démonstrateur 2REC 398

Liste des figures

Figure 1 : Un triple questionnement convergent ; en symétrie et pointillés, les pistes de recherche ouvertes par la cartographie 26
Figure 2 : Une recherche expérimentale, faite de questionnements successifs, qui cherche à cerner l'essentiel et aboutit à un processus médiateur supporté par un dispositif cartographique 34
Figure 3 : Les blasons des métiers de Paris sous l'Ancien Régime (partiel) 46
Figure 4: Quatre périodes qui ont vu l'émergence des notions d'emploi et de compétence (in *La prospective des métiers*, p. 80) 61
Figure 5 : Les compétences légitimées par l'alignement stratégique (in *Le tableau de bord prospectif*, p. 43) 86
Figure 6 : Les compétences à la base des évolutions de l'organisation (in *Le tableau de bord stratégique*, p. 145) 87
Figure 7 : Une superposition de cadres socio-professionnels 90
Figure 8 : Les compétences comme noyau des fonctions RH (cours S.C.) 93
Figure 9 : Gestions, individuelle et collective, sur la durée 101
Figure 10 : La complexité due au chevauchement de périmètres spatio-temporels 127
Figure 11 : Le jeu de marelle 132
Figure 12 : Représentation cartographique des enfers d'après Virgile (in Le magasin pittoresque, p. 4, 1850) 133
Figure 13: Le tableau périodique des éléments ou table de Mendeleïev (2016) 137
Figure 14 : La carte du monde d'Ortelius dans la tête d'un bouffon - approx. 1590 138
Figure 15 : Transcription cartographique des travaux de Bourdieu (in *La distinction*, pp. 140-141) 139
Figure 16 : La fameuse représentation du BCG (Boston Consulting Group) 140
Figure 17 : La représentation par « magic » quadrants du cabinet Gartner 141
Figure 18 : Proposition de carte heuristique des représentations 142
Figure 19 : Diagramme de la communication cartographique d'après Koláčný (simplifiée) (in *The nature of maps*, p. 29) 151
Figure 20 : Illustration inspirée de l'ouvrage de Lewis Carroll, *De l'autre côté du miroir* 163
Figure 21 : Les cinq constituants d'un SIG avec le modèle en input in Revue Géographique de Lyon n°2, 1996 - Poidevin 166

Figure 22 : Ecran d'une application géomatique avec une représentation graphique accompagnée de trois graphiques (in Géomatique Expert, n°120, janv.-fév. 2018)..... 168
Figure 23 : De la donnée collectée à la donnée produite (in *Doing Data Science*) 173
Figure 24 : Data Scientist Profile (in *Doing Data Science*) 174
Figure 25 : Raffinage progressif des données vers l'information 175
Figure 26 : Deux possibilités de restitution spatiale (deux dimensions) 183
Figure 27 : Trois catégories d'espaces superposés et reliés voire entremêlés 184
Figure 28 : In *Mapping a critical introduction to cartography* (ch. 1) - annotations S. C. .. 190
Figure 29 : Modèle de la communication cartographique par Antonín Koláčný (1969) – version intégrale 195
Figure 30 : Les codes emploi de la filière RH pour Schneider-Electric..... 202
Figure 31 : Extraits de la présentation des ateliers Veolia WS 205
Figure 32 : *Matching* entre objets Emploi et Profil (documentation 2REC) 206
Figure 33 : Espace tissé de relations entre les principaux objets 216
Figure 34 : Rendu par tableau Excel d'une cartographie d'un grand groupe français 219
Figure 35 : Rendu Powerpoint de la même cartographie (fig. 34) 220
Figure 36 : Maquette Powerpoint de représentation synoptique des emplois par famille - les emplois d'entrée dans les métiers en périphérie, les plus cotés au centre..... 221
Figure 37 : Proposition d'attributs (à partir des ateliers cartes en main) 234
Figure 38 : Prototype de fiche emploi (ici l'emploi de *Design engineer*)..... 235
Figure 39 : Structure relationnelle de la fiche Emploi du démonstrateur 2REC..... 237
Figure 40 : Animation Flash réalisé par des infographistes pour entrer dans le panorama des emplois 238
Figure 41 : Suite figure 32, animation "rotative", les emplois « support » 239
Figure 42 : Indication des tendances, pictogrammes proposés à HP 239
Figure 43 : Tableau comparatif entre 2 emplois, PPT réalisé par les consultants qui sera le point de départ du prototype..... 240
Figure 44 : Représentation spatiale proposée par les consultants pour HP France 241
Figure 45 : Module de filtrage par attributs de 2REC, exemple sur les tendances d'emploi. 242
Figure 46 : La fiche emploi composite, complète, affichée par le démonstrateur 2REC 243
Figure 47 : Fonctionnalité de comparaison automatique « comparator » entre deux emplois (démonstrateur 2REC)..... 244
Figure 48 : Identification des emplois ayant des compétences communes avec un profil (démonstrateur 2REC)..... 246

Figure 49 : Pictogrammes commandés pour les fonctions pour l'intranet d'Alstom Transport « Transport online » 259
Figure 50 : Système de pilotage du Système général (in *La théorie du système général* p. 146) 261
Figure 51 : Le support d'une plateforme artefact médiateur, entre représentations interne et externe 295
Figure 52 : TreeMap (2REC) panorama général des métiers chez HPE France 298
Figure 53 : TreeMap (2REC) suite fig. 44 299
Figure 54 : aires de compétences par emploi déclaratif 300
Figure 55 : Perspectives d'emploi dans les secteurs, ... 301
Figure 56 : Diagramme radar (2REC) : Comparaison de trois emplois (et un profil) sur 3 « dominantes » (relationnelle, entrepreneuriale, technique) 302
Figure 57 : Projet de cible centrée sur un profil avec les emplois les plus proches autour ;.. 303
Figure 58 : Diagramme circulaire à quartiers égaux (fonction « comparator » 2REC) 304
Figure 59 : Arbre développé en 1992 par le projet Trivium 305
Figure 60 : Référentiel OPIIEC, compétences "transverses" pour le "consultant en management" 316
Figure 61 : Référentiel OPIIEC, compétences "coeur de métier" pour la fiche "consultant en management" 317
Figure 62 : Référentiel OPIIEC, représentation des passerelles sur 3 zones (4 possibles sur le graphique) pour la fiche "consultant en management" 318
Figure 63 : Référentiel OPIIEC, comparaison automatique entre "assistant de communication" et "consultant en management" - capture partielle 319
Figure 64 : Référentiel OPIIEC, comparaison automatique des compétences cœur de métier entre "assistant de communication" et "consultant en management" 320
Figure 65 : Métiers de la banque - vision synoptique d'entrée 322
Figure 66 : Métiers de l'assurance : vision synoptique (http://www.metiers-assurance.org/metiers-de-lassurance-4/) - 323
Figure 67 : Métiers de la métallurgie, vision synoptique 324
Figure 68 : Métiers du BTP, parcours du technicien "études, métrés, devis" 325
Figure 69 : Ebauche de remontée des données vers une cartographie stratégique 329
Figure 70 : La cartographie, garantie de cohérence apportée par l'artefact médiateur (documentation 2REC) 337
Figure 71 : L'association des compétences dans une équipe 341

Figure 72 : Comparaison entre les processus classiques d'établissement des référentiels d'emploi (graphe supérieur) et un processus reposant sur une modélisation ouvrant sur une restitution cartographique (graphe inférieur)..... 358
Figure 73 : La carte intégratrice des champs et tensions,..... 375
Figure 74 : Dispositif cartographique avec, en son centre, la conception cartographique..... 390
Figure 75 : La conception cartographique appliquée l'espace social abstrait : du langage au métalangage de la sémiologie graphique 391
Figure 76 : Maquette d'une représentation de l'espace des emplois et des compétences sur deux axes comme piste de développement du démonstrateur 2REC..... 395
Figure 77 : Spatialisation des emplois avec 2REC (capture d'écran) 397
Figure 78 : La centralité cartographique, clef de voute et de la réussite d'une démarche de gestion des compétences : 399
Figure 79 : Le dilemme RH, le choix de la généricité 408

Liste des annexes

Annexe 1 : L'évolution des rôles RH au fil des décennies 424
Annexe 2 : Liste des 17 filières d'Alstom Transport 425
Annexe 2bis : Liste des 49 métiers d'Alstom Transport 426
Annexes 2ter : Liste des 139 compétences d'Alstom Transport 428
Annexe 3 : Alstom - des champs structurés pour le recrutement 431
Annexe 4 : Les attributs des aptitudes et du leadership Veolia 432
Annexe 5 : Questionnaire de personnalité OPQ 433
Annexe 6 : Success Insights – le « DISC » pour « l'évaluation du comportement » 434
Annexe 6bis : Questionnaire des tempéraments Success Insight 435
Annexe 7 : 2REC - degrés génériques de professionnalisme 436
Annexe 8 : Les objectifs d'ESCO 437
Annexe 8bis : L'architecture d'ESCO 438
Annexe 8ter : L'entrée dans la base ESCO 439
Annexe 9 : Nomenclatures publiques françaises des familles professionnelles 442
Annexe 10 : Apec – entrée dans les annonces 444
Annexe 11 : Les emplois de la métallurgie - secteurs 445
Annexe 11bis : Fiche métier de la métallurgie 446
Annexe 12- : Fiche métier de la banque 448
Annexe 13- : Fiche métier de l'assurance 451
Annexe 14- : Fiche métier du BTP 453
Annexe 14bis : BTP : fiche métier/compétences 454
Annexe 15 : Questionnaire aux managers 455
Annexe 15bis : Réponses au questionnaire aux managers 460
Annexe 16 : Questionnaire aux salariés 465
Annexe 16bis : Réponses du questionnaire aux salariés 468
Annexe 17 : Le système cartographique général 471

Introduction

Le sujet de cette thèse et son origine

La notion de compétence théorisée et développée autour des années 1980 reste discutée à plusieurs titres, notamment la complexité de sa conceptualisation et une mise en pratique difficile. Ce sujet m'a accompagné durant les trois décennies de mon expérience professionnelle dans la fonction Ressources Humaines, j'ai cherché à apporter des réponses et des solutions pratiques aux questions, nombreuses et successives s'y rapportant. Au fil des postes et des missions, la base RH de mon profil s'est élargie d'expériences variées : communication, organisation, projets, systèmes d'information. Et en parallèle, je me suis investi dans une réflexion personnelle sur ce que les Technologies de l'Information et de la Communication pouvaient apporter à la fonction RH (sortir de l'administration paperassière, personnaliser, mobiliser, anticiper…, supporter concrètement les aspects business, intervenir dans la définition de la stratégie…) et comment. J'ai donc été conduit, de ma propre initiative, à développer des programmes puis à concevoir des applications tout en pensant aux meilleurs processus associés. Naturellement, je me suis focalisé sur la façon dont les systèmes d'information et des organisations dynamiques pouvaient amplifier la contribution qualitative de la GRH, c'est-à-dire mieux capter (dans le sens de la captation d'une onde hertzienne) et développer la valeur ajoutée des personnes, individuellement et collectivement.

Cette recherche est l'aboutissement naturel de cette quête personnelle à considérer et approfondir ce qui me semble au cœur des fonctions RH : la compétence et, tout particulièrement, comment des dispositifs technologiques peuvent lui donner une forme lisible, appréhensible, pour en faire de véritables objets de gestion et ce, tant au service de l'entreprise qu'au service des personnes. Une démarche de recherche, informelle, tout au long de mon parcours, qui s'est cristallisée et formalisée dans le cadre du Conservatoire National des Arts et Métiers et dont cette thèse est l'aboutissement. Le panorama de la fonction RH et l'impact des nouvelles technologies sur la fonction sont les cours que j'y dispense comme vacataire depuis dix ans. J'ai été accueilli par le laboratoire DICEN, pôle de recherche du CNAM en matière de Sciences de l'Information et de la Communication, focalisé sur les dispositifs de communication numériques. Cette chance présentait la plus parfaite convergence au regard de mon profil comme de mon parcours. J'ai pu ainsi pousser la porte de la Science pour rassembler toutes les questions et les pistes de réponse puis les échafauder, les valider et les constituer en système : l'occasion de dépasser et amplifier les bénéfices d'une vie professionnelle, parfaitement dans l'esprit du CNAM.

Trois fronts de questionnements

Sur les trois décennies passées, ma « recherche » professionnelle s'est articulée sur trois fronts concourants : (i) la matière « RH » qui en constitue le fond avec cette quête de précision, de qualitatif et d'éthique pour comprendre ce que font les personnes et sous quelles conditions elles peuvent bien et mieux le faire – ce qui amène à un travail d'identification, d'analyse et de structuration ; (ii) le front instrumental, celui de l'outillage informatique, des TIC avec des technologies dont la puissance s'est accrue en intensité et en couverture ; (iii) le front d'une systémique et des processus avec des exigences d'agilité, de responsabilisation et d'éthique. Cf. figure n°2 ci-dessous.

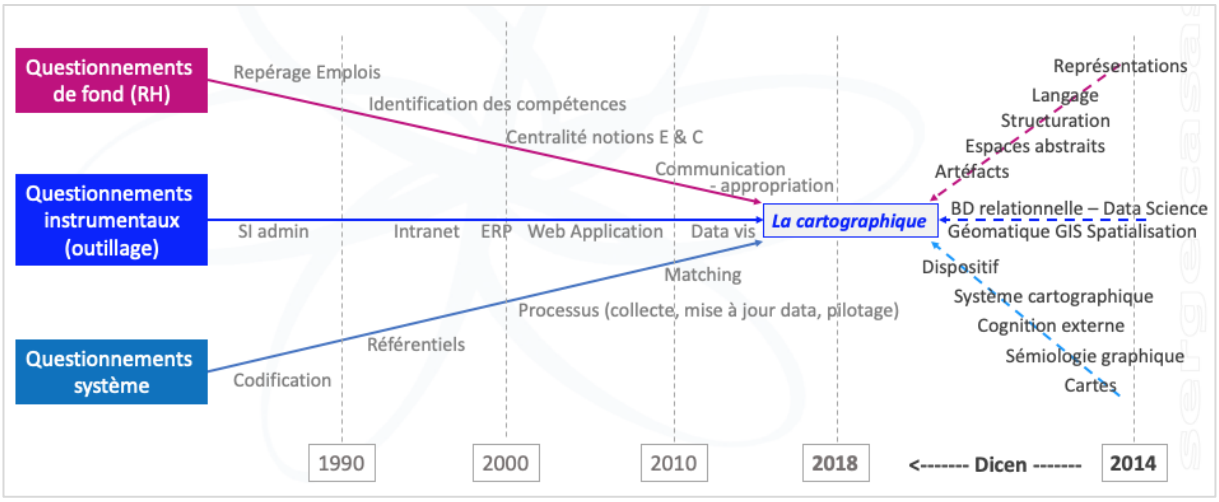


Figure 1 : Un triple questionnement convergent ;
en symétrie et pointillés, les pistes de recherche ouvertes par la cartographie

En symétrie de ces trois fronts, la recherche au DICEN m'a progressivement ouvert trois pistes à explorer qui ont été porteuses de réponses.

Relativement à la notion de compétence, le « fond » de mon sujet, je me suis rendu compte qu'une modélisation – « *point de vue pris sur le réel* » pour Jean-Louis Le Moigne – est, et doit être, étroitement associée à la représentation que les gens ont, ou se donnent, peuvent ou veulent se donner du sujet. Cela commence par la valeur des mots à l'origine de tout signifié abstrait, les objets à considérer, et dont dépendent les échanges verbaux et les transactions, des processus qui reposent d'abord sur un entendement. La profession RH et son exercice dans le registre des compétences ne peuvent exister sans un langage, soit « *à la fois une institution sociale et un*

système de valeurs » (Roland Barthes). La sémantique occupe une place centrale implicite et la montée en puissance de la fouille algorithmique de texte lui confirme sa place. L'accès à la notion de compétence avec tout ce qui en découle se joue à un registre « macro », c'est-à-dire sociologique, philosophique, politique et même scientifique – dans la tradition aristotélienne (prédicat et substance) ou l'organisation d'une représentation sociale avec des logiques d'appartenance et d'identité comme de pouvoir –, mais aussi, à une échelle « micro » : ce qui peut déterminer intrinsèquement la maîtrise d'un métier, d'un emploi et en spécifier les caractéristiques. La faisabilité donc d'attribuer à quelqu'un ces objets abstraits que sont les compétences avec, en symétrie, pour la personne, le fait de les revendiquer, actes de la reconnaissance d'une utilité sociale existentiale parfaitement détaillée par Heidegger au travers du Dasein. Comment le métier RH pourrait-il s'exercer, au-delà des modes – l'air du temps est aux *soft skills* –, sans l'évocation, la définition, la manipulation de la notion de compétence à travers des objets qui la concrétisent abstraitement ?! Ainsi j'ai perçu que le référentiel, si mathématiquement dénommé et si pauvrement estimé, dans les démarches d'emploi-compétence, était véritablement le pivot et le socle de la valeur ajoutée et de tout le système de gestion de la fonction RH. Au-delà des clarifications sémantiques, les valeurs (*items*) que les référentiels proposent sont fondamentales. Elles ne sauraient se départir d'une logique sous-jacente de classification et de structuration qui requiert réflexion et arbitrages car intrinsèquement sujette à conflit et qui n'épargne pas la Science en action comme le démontre Bruno Latour. De la qualité des valeurs (qui comprend leur désignation et leur définition – d'où l'importance de la sémantique avec ses limites) dépendent leur bonne attribution aux objets de gestion. Et pas de gestion propre sur les plans qualitatif et quantitatif, sans des objets (terme clef dans le domaine des SI) de gestion précis et explicites, liés valablement à des objets « attributs » précis et explicites eux aussi. Et pas de logistique, de quelque type d'objets que ce soit, sans une fonction de localisation et sans itinéraire, de nature géographique comme d'une autre nature ! Ces déductions logiques et notre culture que les mots traduisent (cartographie le premier d'entre eux) aboutissent à penser ce fond, cette matière, comme un espace d'abstraction avec ses secteurs, avec leurs frontières, avec le positionnement respectif des différents objets qui s'y trouvent et s'y meuvent. Au schéma cartésien de la *res extensa*, où les points font des lignes, les lignes font des aires et des surfaces font des volumes, Karl Popper, Abraham Moles et Henri Lefebvre apportent les clefs pour mieux déchiffrer, cerner l'imprécision de notre thème et l'aborder comme un espace « *logico-épistémologique, l'espace de la pratique sociale* » (Lefebvre), cet espace que nous pensons, dans lequel nous sommes immergés, dans lequel nous nous débattons et sur lequel nous agissons, consciemment ou inconsciemment, activement ou

passivement. Au-delà des analyses et analogies, comment tirer parti d'une approche cartographique permettant de concrétiser (au sens : être immédiatement perçu par les sens) un espace totalement abstrait résultant de représentations sociales partagées ?

Pour le deuxième axe, instrumental, tout part de l'idée que l'articulation relationnelle offerte par les bases de données dites relationnelles (BDR) transpose la logique d'association du cerveau humain entre un objet et ses attributs. Ce fut un fil conducteur depuis le début de cette recherche. Penser la base de données, organiser les tables des données, conduit naturellement à la notion de modèle et c'est grâce aux relations entre les objets abstraits que notre espace – *a fortiori* abstrait lui aussi – peut être « tissé » et les objets peuvent y être algébriquement positionnés et représentés. Cela ouvre la possibilité d'une géomatique de l'abstrait, liant des matrices de données à un terrain totalement abstrait, secteurs ou coordonnées, avec la puissance inspirée par les SIG (systèmes informatiques géographiques) ou la BI (*business intelligence*) couplée à la *data visualisation*. Nos différents objets et leurs relations constitués en espace visuellement représentable, orientent notre sujet de thèse vers le métalangage de la sémiologie graphique (Jacques Bertin). Bien avant d'être entré dans cette recherche, le premier et parfait exemple qui m'en fut donné, la fameuse carte restituant des travaux de Bourdieu dans *La Distinction*. Relativement au sujet des emplois et compétences, il s'agit d'établir un cadre et support de structuration qui n'a d'autre but que de réaliser et d'utiliser un instrument de médiation informatif, communicatif et collaboratif. C'est ainsi que j'ai entamé la conception du démonstrateur 2REC pour tenter de montrer la validité d'une démarche compétence malgré sa complexité, selon une logique décalquée de Kurt Gödel, « *qu'à la force croissante correspondent* des *instruments dont l'élaboration est plus complexe* » selon la formulation de Jean Piaget, pour affronter la complexité avec méthode. Et aussi relever le défi mis en lumière par Patrick Gilbert que la technologie tout court puisse apporter son concours à l'instrumentation de gestion. D'autant que, désormais, une technologie toujours plus accessible permet d'ambitionner de tout combiner et qu'il faut aussi faire face à une abondance de données... L'outil cartographique de demain pourrait donc traiter et rendre sous une forme visuelle et synthétique une masse de données issues de plateformes telles LinkedIn, un réceptacle qui fait autorité (par sa position de leader global et par la volumétrie des utilisateurs). Paradoxalement, face à l'abstraction et à la complexité du sujet, la conception universelle, la réalisation et la mise à disposition de tels instruments auprès du grand public, à l'échelle mondiale, semblent imposer une simplicité conceptuelle ou processuelle relative, avec une approche compétence beaucoup plus normative et pragmatique que toutes les initiatives tentées

jusqu'à présent au sein des entreprises. Ainsi LinkedIn aura peut-être plus fait progresser la notion de compétence, hors de la fonction RH, et en donnant une liberté de publication et un degré de transparence aux personnes que jamais la prudente fonction RH n'aurait concédé en interne…

Pour la troisième piste, le système cartographique, distinguons bien la carte ou toute restitution graphique de nature ou d'esprit cartographiques, du processus qui conduit à leur réalisation : la cartographie que les travaux récents des cartographes élargissent en système (voire en projet), dont la carte n'est plus le seul *output* mais une façon d'appréhender un terrain avec une problématique et des objectifs précis. Le produit carte ou assimilé est à la fois : un aboutissement (un livrable dans le jargon du conseil) au service d'une cause ; un medium ou un instrument de médiation à destination de lecteurs-utilisateurs. Des considérations intéressantes à rapporter à l'espace abstrait des emplois et des compétences, construit social intégral, pour faire de la démarche cartographique un dispositif de concertation, de transformation et de régulation collective. L'ambition du démonstrateur 2REC est d'être l'outil-instrument de ces transactions coopératives autour de la façon dont on collecte, organise, agrège, décide de restituer, exploite, l'information. Cette particularité pouvant être désignée comme « la cartographique », une démarche de cartographie supportant un projet collectif, servant des intérêts partagés, donnant de l'autonomie aux personnes, et dont la concrétisation revêt des formes graphiques qui alimentent, facilitent et renforcent les décisions et l'action, pour la transformation – « *une double transformation des artéfacts médiateurs et des personnes parties prenantes pour réaliser une performance* » (Manuel Zacklad, 2016). La réunion des artefacts constitués (les concepts et les items agencées et manipulés, le réceptacle structurant, la méthodologie de collecte des données, les restitutions textuelles ou graphiques « computées »), en plus de les renforcer individuellement, permet d'élaborer un artéfact métalangage comme le revendiquent les cartographes Jacques Bertin ou Antonín Koláčný. Pour reprendre la formule de Ludwig Wittgenstein : « *c'est dans le langage que les hommes s'accordent. Cet accord n'est pas un consensus d'opinion mais une forme de vie* » (in *Recherche philosophiques*, p. 135). Voilà ce que sous-tend une démarche cartographique qui pourrait offrir un nouveau souffle à la fonction RH focalisée sur les compétences au cœur de sa raison d'être.

Les trois axes initiaux doublés des pistes de recherche – cf. Figure 1 p. 26 – m'ont permis de formuler l'hypothèse de cette thèse sur le caractère central et indispensable d'une démarche cartographique des emplois et compétences, renforcée par une instrumentation technologique

proposant des représentations graphiques dynamiques dont le pilotage est pleinement assumé par la fonction RH.

Les terrains parcourus

Le long terrain de cette recherche est naturellement celui des entreprises dans ou pour lesquelles j'ai travaillé au cours des trois décennies écoulées. D'où j'ai pu obtenir des résultats et tirer des constats des expérimentations que j'y ai conduites le plus souvent de ma propre initiative.

Au plan personnel, j'ai toujours été passionné par les progrès technologiques : j'ai cherché à en être un acteur, à la fois curieux, engagé et critique. Sur les dix premières années de mon parcours, l'informatique était en cours de déploiement : c'était l'époque de l'introduction des ordinateurs de bureau et des réseaux, via des lignes téléphoniques dédiées, pour « dialoguer » à distance avec le système de paie. Comme responsable de formation chez Bull, j'ai conçu un système informatisé de suivi de la formation (inscriptions, engagements, réalisations, tableau de bord, historiques individuels). Puis, comme responsable RH, j'ai attribué des codes emploi afin d'identifier le travail de chacun et j'ai mis en place des tableaux de bord par comparaison automatique des fichiers mensuels successifs issus de la paie. Puis ce fut la multiplication des *personal computers* (PC) sur tous les bureaux, celle des ordinateurs portables et l'arrivée d'internet, d'abord à la maison via l'ADSL.

La deuxième décennie de mon parcours a été marquée par la démocratisation et la généralisation d'internet avec un navigateur banalisé qui permet désormais l'accès aux gros systèmes SI. J'ai alors promu et piloté la mise en place de l'intranet comme medium de communication interne de la division Transport d'Alstom : un intranet décentralisé dans lequel chaque site géographique ou chaque communauté de métier se voyaient accordés la faculté de publier librement sans passer par l'autorité de tutelle d'une direction de la communication interne. La division Transport étant l'agrégation de nombreuses entités étrangères les unes aux autres, le besoin d'une harmonisation par métier, sans pour autant nier la dimension géographique, la plus élémentaire et naturelle, m'avait tout de suite semblé une évidence. A la fin des années 1990, j'ai aussi milité en faveur d'un projet SIRH pour Alstom afin de disposer d'une information homogène sur le personnel d'un groupe d'alors près de cent-cinquante-mille personnes et éviter que le domaine RH fasse aussi l'objet de silos et de baronnies, voire de citadelles selon les activités, les pays et leurs cultures respectives, avec des économies d'échelle et une mutualisation des coûts. J'ai aussi piloté le choix et la mise en place d'un site ASP (application

service provider) de *e-recruitement* pour l'ensemble du groupe Alstom (65 pays), en 2001 (une première à l'échelle d'un grand groupe international) comme support à des démarches de recrutement fondées sur des principes communs. A cette époque, la sphère professionnelle marque le pas sur la sphère personnelle où les collaborateurs disposant d'un ordinateur peuvent, depuis chez eux (et pour certains, au travail, selon les tolérances des directions informatiques locales) accéder librement à l'information de leur choix. Dès le début, j'ai eu l'intime conviction qu'une base de données « qualitatives » ne pouvait pas être renseignée sans la participation active et directe des principaux acteurs concernés, en tirant parti de la technologie web pour penser les processus dans un esprit de « libre-service » (portail intranet RH où des services sont directement accessibles au commun des salariés) : d'une part, les plus au fait de l'information dont ils sont souvent les émetteurs, et d'autre part, pour éviter des interlocuteurs relais sans valeur ajoutée probante mais avec des délais additionnels et une moindre responsabilisation. C'est pourquoi j'ai fortement pesé pour la solution PeopleSoft qui était pionnière dans le choix d'un navigateur internet banalisé comme « client », démocratisant ainsi l'accès au système (versus des postes équipés d'un programme spécifique, sur lesquels repose la tarification). J'ai aussi engagé la réalisation d'un annuaire global pour Alstom, noyau public du SIRH sous la gouvernance de la fonction RH qui se voyait ainsi reconnaître la haute-main sur les données des personnes : une préfiguration d'un petit LinkedIn interne où tout salarié pouvait librement présenter ses projets, ses domaines d'intérêt, des compétences…

La troisième décennie a vu l'éclosion des réseaux sociaux, certains à l'initiative de l'entreprise mais principalement extérieurs à l'entreprise ainsi que la généralisation des terminaux portables (*smartphones* et tablettes). Cette évolution accélérée des systèmes d'information et de communication a eu naturellement une incidence sur le champ professionnel de la gestion des RH : la fonction a été poussée à accélérer ses services à destination des salariés et à jouer toujours plus « *lean* » et « juste à temps », plus en phase avec les autres services de l'entreprise. Convaincu qu'il y avait là une nécessité de logistique des compétences, afin d'entrer dans une démarche d'allocation plus précise, j'ai commencé à réfléchir sur la meilleure façon d'identifier ces objets « compétences » comme un maillon plus précis que la notion d'emploi et qui permet des recombinaisons « transversales » pour répondre aux besoins d'autres emplois ou missions.

Tout au long de ces trois décennies, mon intérêt pour les TIC ne s'est donc jamais démenti, voulant y voir des outils pour appréhender et mobiliser plus finement, plus vite et plus facilement, la richesse humaine sur laquelle il fallait veiller. Comme professionnel RH, je sais le caractère indispensable voire inestimable d'une base relationnelle de données RH, non pour

les données administratives qu'elle renferme, mais pour approcher ce qui fait la valeur des personnes pour l'organisation, d'une façon qui ne soit pas purement textuelle - comme l'est un vivier de *curriculum vitae* - mais d'une façon qui autorise un usage facile des données : collecte, tris, dénombrements, croisements statistiques… Tout dépendant impérieusement d'appellations partagées, de notions comprises et d'objets normés, mis à la disposition de tous et manipulés par tous. Cette vision m'a naturellement porté à m'intéresser aux fondations d'un système d'information : l'ébauche et la modélisation des données qui permettront à ce système d'exister et d'apporter les services attendus. Je me suis vite rendu compte que toute information qui ne relevait pas des données calibrées par l'état civil, par la loi et la réglementation, devait faire l'objet de : (i) une réflexion partagée quant à sa nature, quant à sa finalité ; (ii) une définition précise ; (iii) un processus de gestion adapté, à la fois pour garantir la fiabilité de la donnée recueillie, mais surtout pour obtenir un bon degré d'objectivité, dans un cadre déontologique assumé donc clair. Les systèmes d'information portent en eux, par essence, une exigence de rigueur et de praticité qui impose d'être concret et précis à tous les stades. D'autant que le maniement de données abstraites ne peut être pertinent et efficace que si les schémas qui président à la composition de ces données sont bien compris des utilisateurs qui doivent se les approprier. J'ai aussi pu déplorer que les praticiens du SIRH s'attachent plus à la beauté des « tuyaux » qu'à ce qui transite par eux et qui, justifie *in fine* un investissement conséquent (intelligence, concentration, mémorisation, temps) distinct de l'outillage – tant au stade du projet que postérieurement dans la durée – par les promoteurs et utilisateurs permanents comme par les utilisateurs occasionnels. En contrepoint, ce constat m'a conduit à mieux valoriser cet investissement « en amont » de l'usage des SI : la conception du système de données comme préalable à la portabilité de celles-ci sur un SI. En particulier pour une « GRH à valeur ajoutée », principalement les données qui relèvent de « l'approche compétences ». Malheureusement, cet investissement est immatériel, complexe, et demande de la méthode et son résultat, abstrait, n'est pas forcément visible… Une autre observation que j'ai pu faire lors des déploiements de systèmes d'information, tient à ce que toute leur « puissance » – c'est-à-dire les bénéfices fonctionnels que l'on peut en attendre – est aussi conditionnée par l'entendement des utilisateurs « de base » dont dépend leur appétence à leur utilisation et à leur bonne utilisation (consciencieuse, celle génératrice de valeur ajoutée). Les formations organisées par les équipes de projet SIRH visent le plus souvent à donner le mode d'emploi du système mais pêchent à le « vendre » comme un levier de la réussite, celle de l'entreprise comme celle de l'utilisateur qui ne pourra s'empêcher de se questionner sur qu'il en retirera pour lui-même, en positif voire en négatif, en contrepartie de la peine qu'il voudra bien y consacrer, le « *What's in it for me ?* »

(Qu'est-ce que cela m'apportera, à moi ?). Et le meilleur système du monde, sur les plans, technologiques ou ergonomiques, sera également jugé à cette aune. Dans un projet SI, la mise en place réussie de l'outil SI n'est qu'une partie du succès, c'est réellement son niveau d'utilisation et son caractère indispensable sur les, moyen et long, termes qui traduit la réussite.

Cette recherche sur la cartographie a réellement pris sens lors d'une mission de conseil dans le groupe Véolia : il s'agissait de décrire les emplois et de les positionner les uns par rapport aux autres avec une finalité première de communication pédagogique qui passe par une visualisation et une compréhension de leurs contenus par toutes les personnes concernées, au premier plan desquels les salariés. L'idée m'est venue qu'il fallait d'emblée s'écarter des pratiques descriptives et littéraires de fiches « rédigées » pour chaque emploi, peu ou pas modulaires, pour construire un dispositif très lisible avec un ordonnancement « visible » qui permette d'établir aisément des comparaisons entre différents emplois, en opposition avec les pratiques courantes : un paquet de fiches assez indigestes pour les utilisateurs rebutés par un effort de lecture, de concentration, sans clef facile pour y rentrer. Il était donc logique de penser « modèle », « structuration », « relationnel » et « objets ». Et d'entendre la notion de compétences dans un sens très large, comme des attributs contribuant à spécifier les attendus des emplois. Selon cette approche, si la démarche de conception est admise par tous et offre un résultat qualitativement accessible, ses outputs devraient être facilement appropriés par tous. C'est pourquoi, en 2008, j'ai réalisé un prototype avec le progiciel Access de la suite Office Windows. Ce prototype a été un démonstrateur de la pertinence d'une conception pratique et opérative d'une démarche emploi-compétence relationnelle par opposition à une logique purement descriptive. Le caractère modulaire, « objet » et « relationnel » imposé, autorisant un assemblage d'attributs issus d'un dictionnaire commun est facteur de rigueur. De ce prototype, validé par le groupe de travail animé par la DRH de Veolia WS, résultèrent deux formats « web » de l'application, dès 2009, une première version en mode ASP (*Application Service Provider*) qui a donné lieu en 2015 à une plateforme SaaS (*Service as a Software*). Deux clients ont été convaincus d'utiliser la plateforme pour y décrire leurs emplois : Dalkia en 2010, rejoint par HP France en 2014. Cet outil étant pensé selon les deux facettes fonctionnelles : une aide en amont, pour construire une cartographie des emplois et des compétences, et une logique ergonomique de présentation et de navigation, en aval, pour faciliter l'appropriation et l'usage du travail réalisé en amont. C'est la mise en pratique de la recommandation de P. Gilbert (in *L'instrumentation de gestion*, 1998) : « *il faut penser l'instrument pour penser la gestion* ». Comme lui, je pense aussi que : « *sans être réductible aux instruments, les techniques ne*

peuvent exister indépendamment de ceux-ci » (op. cit. p. 11). Sachant que, dans son acception, l'instrument est proche de la notion de dispositif, c'est le dispositif qui allie l'instrument et l'outillage (application TIC) indispensables à son existence qui fonde et est central dans mon travail de recherche.

Les tableaux 1 et 2 infra reprennent les grandes questions théoriques et pratiques auxquelles je me suis trouvé confronté au long de mon parcours. Elles abondent, notamment sous l'effet de la technologie qui continue inexorablement sa progression rapide. En 2015, le temps est au *big data* qui déborde de son cadre initial de mise en œuvre, celui du marketing pour entrer dans le champ des Ressources Humaines. La figure n°2, ci-dessous, montre l'enchaînement qui a conduit à cette démarche de recherche.

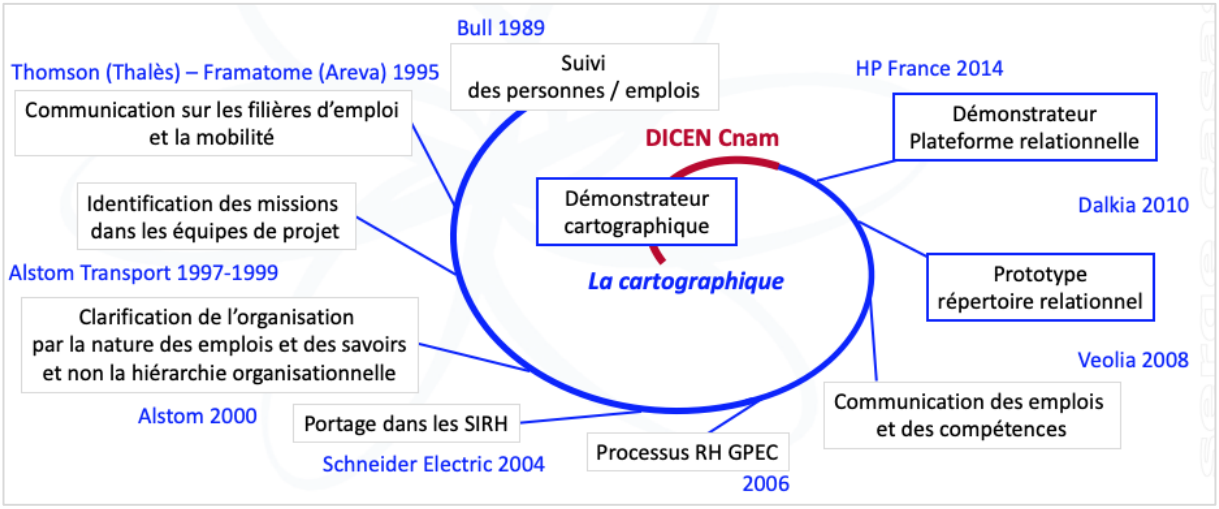


Figure 2 : Une recherche expérimentale, faite de questionnements successifs, qui cherche à cerner l'essentiel et aboutit à un processus médiateur supporté par un dispositif cartographique

Mon projet de thèse a véritablement commencé à murir en 2013, en entamant aux côtés de François Silva, une réflexion sur le rôle de la fonction RH face aux mutations technologiques, environnementales et sociales. Son avenir semble en jeu avec de nombreuses questions autour des plateformes de réseau professionnels, les algorithmes et l'intelligence artificielle, la place des managers… Sur quelle part de la GRH se fonde l'avenir de la fonction ? Sans doute pour moi, la réponse ne peut se trouver que du côté qualitatif des services à forte valeur ajoutée… Et la gestion des compétences, ses questions, sa complexité sont revenues alors au centre de nos échanges pour déboucher sur la problématique cartographique.

Cette thématique a été confrontée à la validation des acteurs du terrain RH, en phase avec les ouvrages publiés par Luc Boyer et Aline Scouarnec, Patrick Gilbert, ceux de Maurice Thévenet ou dirigés par Michel Baradel et de nombreux autres.

Méthodologie et esprit

Sur le plan de la méthode, cette recherche vise à répondre aux questions auxquelles j'ai été confronté particulièrement durant la dernière décennie. Elle s'apparente à une résolution de problèmes qui emprunte à « *la méthode des conjonctures inventives et de la critique* » comme la désigne Popper ou encore : « *la méthode de conjecture et réfutation* ». « *Le schéma (sous sa forme la plus simple), est le suivant :* ***$P_1 \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P_2$***. *$P_1$ est ici le problème dont nous parlons, TT (Tentative Theory) est la première solution conjecturale inventive à laquelle nous arrivons, EE (Error Elimination) consiste en un examen critique rigoureux de notre conjecture, de notre essai d'interprétation. (…) P_2 est la situation du problème telle qu'elle se présente à l'issue de notre première tentative critique de résolution de nos problèmes. Elle nous conduit à une seconde tentative (et ainsi de suite).* » (in *La connaissance objective*, p. 260). Ce sont les tentatives successives pour comprendre qui font germer et confirment des modèles toujours plus précis sur lesquels va reposer l'approche. C'est une réalisation : celle du démonstrateur 2REC, une plateforme internet de mise en forme d'un dispositif emplois-compétences structuré et relationnel, qui se veut une réponse à toutes les questions posées et vise à couvrir et confirmer les trois axes de recherche.

Pour l'esprit dans lequel, j'ai abordé cette recherche, je voudrais citer Michel Foucault puisqu'il y a dans notre domaine du gouvernement d'entreprise, de gestion des compétences, et des représentations qui les portent, un cadre institué qui, par la valeur qui lui est collectivement accordée, oblige les personnes dans des schémas de réflexion, de décision et d'action. Il prend la nature de « régime de vérité » – selon la définition qu'en donne Foucault : « *ce qui contraint les individus à ces actes de vérité, ce qui définit, détermine les obligations des individus quant aux procédures de manifestation du vrai.* » Il remarque aussi que : « *tout régime de vérité, qu'il soit scientifique ou non, comporte des façons spécifiques de lier, de manière plus ou moins contraignante, la manifestation du vrai et du sujet qui l'opère.* » (in *Du gouvernement des vivants*, pp. 91,98). Conformément à cette lecture de Foucault, sans entrer dans une quelconque dimension idéologique, cette thèse porte sur le dispositif de liaison, de médiation, que peut

devenir la cartographie des compétences pour que les sujets puissent légitimement s'approprier leur part de cette vérité.

Le plan de la thèse

La problématique de cette thèse entend dépasser la validité du concept « compétence » vus sous ses nombreuses facettes : on peut chercher à cerner ce concept par une démarche analytique ; on peut aussi l'approcher sous un angle fonctionnel. La première partie de cette thèse a consisté à rassembler tout ce qui permet de cerner et comprendre le concept : sa nature, ses dimensions qui relèvent de disciplines diverses (philosophiques, psychologiques, sociales, gestion-organisation, économie), sa raison d'être, les pratiques qu'il autorise, ses limites. Avec un regard de gestionnaire qui embrasse les systèmes d'information, comme instruments de la perception, de la réflexion, de la décision et de l'action, sur fond de transformation numérique avec l'avènement de la *data science* et tous les bouleversements induits dans l'entreprise et les organisations. Puis l'interrogation sur la désignation régulièrement usitée de « cartographie des compétences », a ouvert un autre champ de questions traité dans un deuxième chapitre : qu'est-ce qu'une carte ? Qu'est-ce qu'une cartographie, au-delà de la réalisation technique d'une carte ? Cela ouvre alors de nouveaux horizons de recherche, sur les représentations, sur les territoires et sur les espaces, sur la sémiologie et les langages, sur la géomatique et les apports des SIC en matière de cartographie. J'ai exploré ces différents horizons qui m'étaient jusqu'alors quasi inconnus en cherchant à comprendre comment cela pouvait se transcrire dans le domaine des emplois et compétences et si cela était susceptible de fournir un cadre de résolution des complexités relatives à l'objet compétence ou des objets permettant d'établir ou d'approcher la compétence. Car ils n'existent pas isolés mais ont leur place dans une galaxie d'autres objets abstraits : les métiers et les emplois, avec des relations entre eux. Un métier se décompose en différents emplois qui appellent chacun un set de compétences. Ces constellations dessinent des modèles, elles tissent un espace abstrait, un espace de nature sociale et cognitive dans lequel les managers et les collaborateurs doivent prendre leurs marques. Et là, l'appellation cartographie commence à prendre tout son sens et fait entrapercevoir des possibilités d'exploitation et d'utilisation pratiques.

La deuxième partie de cette thèse est une démonstration sur la centralité de la cartographie des emplois et des compétences. Une hypothèse qui peut se décliner sous la forme de trois sous-hypothèses.

La première porte sur l'intérêt, jusqu'à la nécessité, d'une mise au net de l'espace abstrait des emplois et compétences sous la forme d'une modélisation cartographique. Un espace qui existe implicitement, culturellement et fonctionnellement et ne peut déroger au caractère ontologique des catégorisations, consubstantielles de la pensée et des activités humaines – que les RH se chargent de le mettre au net par un exercice de référentiels ou qu'ils s'y refusent. Il s'agit de comprendre ce qu'apporte alors le fait de clarifier, d'expliciter, de partager, de communiquer sur, la représentation de cet espace afin de mieux piloter les ressources humaines, au quotidien comme dans la prospective stratégique. Un exercice indispensable dans le contexte des transformations en cours, que ce soient les effets de la numérisation (évolution du contenu des emplois, la disparition de nombreux emplois, l'apparition de nouvelles compétences et de nouveaux emplois) et l'individualisation des parcours, l'autonomie concédée à chacun. Ce chapitre permet d'identifier les apports escomptés d'une démarche pleinement cartographique.

La deuxième sous-hypothèse argumente le recours indispensable à un artefact médiateur technologique. Une première justification de nature épistémologique si l'on se réfère à la nécessité de l'instrument pour (mieux) cerner ce qui semble naturellement difficilement discernable par notre intellect, eu égard à la complexité et à l'abstraction du sujet, et au degré de précision attendu. La deuxième justification est déclinée par les raisons qui ont motivé la conception, la réalisation et les améliorations du démonstrateur 2REC jusqu'aux aboutissements que la plateforme relationnelle doit permettre de concrétiser : fournir les fonctionnalités attendues d'une restitution toujours plus cartographique, tant dans son esprit que dans sa forme où « *la graphique* »à toute son importance et son efficacité. A l'aune de cette démarche, il est alors possible d'évaluer le niveau cartographique des dispositifs existants de présentations des emplois et des compétences. Et aussi d'examiner comment les derniers développements technologiques, le *big data*, les algorithmes sémantiques et l'apprentissage profond peuvent contribuer à une démarche cartographique.

La troisième sous-hypothèse aborde le rôle de cartographe et de pilote d'un tel dispositif qui associe les deux premières sous-hypothèses – la nécessité cartographique et le bénéfice du recours à l'artéfact technologique – pour montrer comment et pourquoi ce rôle incombe particulièrement à la fonction RH, en raison de ses spécificités, de ses besoins opérationnels et de ses ambitions stratégiques, dans le contexte actuel. Ce chapitre énonce les apports potentiels d'un investissement résolu de la fonction RH dans un dispositif de nature et d'esprit cartographiques.

La troisième et dernière partie de cette thèse élargit la perspective sur les démarches cartographiques par l'examen des conditions de réussite de leur mise en œuvre, au quotidien opérationnel et dans une ambition prospective. Comment la fonction RH peut prendre entière possession du sujet pour répondre à toutes les attentes ? Les différents curseurs à régler : le choix des partenaires, l'alternative entre généricité ou spécificité des compétences de l'entreprise ; un esprit de service (mesure de la qualité) dans le cadre de règles d'éthique à l'attention de toutes les parties prenantes ; la question de la temporalité pour ambitionner une sémiotique prospective qui réponde aux aspirations de plus en plus diverses des collaborateurs et permette aux managers d'être des développeurs de compétences ; la question des données *data* qui seront forcément à la base des choix, des décisions, des scénarios, ne peut être évacuée qui alimentera la cartographie et la graphique du domaine des emplois et compétences. La voix de la réussite exige aussi une fonction RH ambitieuse dans les objectifs autour d'un projet existentiel (proche du projet d'entreprise) comme dans le pilotage de celui-ci.

Cet examen débouche sur une proposition : « la cartographique » : une démarche projet politique, collaborative, participative, transformative – *allagmatique* (fondée sur la démonstration quaternaire de Valérie Carayol : anticiper, convaincre, échanger, se distinguer et être reconnu) – opérant dans et sur un espace spatial abstrait, lui-même étant conséquemment soumis à des modifications. Une démarche qui repose sur l'efficacité de la transposition spatiale graphique renforcée par les possibilités offertes par les programmes de *data visualisation*, inspirée de la géomatique, avec une ambition de pragmatique cognitive pour offrir une représentation du monde la plus vraie possible, c'est-à-dire partagée, comprise et admise par tous les acteurs de l'espace cartographié.

	Démarche entreprise dans un cadre professionnel	Constats personnels étayés par mon expérience	Caractérisation de la situation de recherche
1989 -1990	Codes emploi à allouer aux salariés du réseau commercial France de Bull : identifier précisément les rôles de chacun	Nécessité des emplois types pour une gestion basique (comptage, stock, flux)	Recherche-action personnelle, implicite, constructiviste
1997-2003	- Identification des emplois des salariés des équipes des projets « passagers » d'Alstom transport : comprendre la composition des équipes et identifier les attributions de chacun - Etude d'une codification pour le SIRH d'Alstom - Sélection de l'outil multilingue Wideyes pour le *e*-recrutement	Nécessité des emplois types pour appréhender facilement la composition d'un collectif, distinguer le rôle de chacun et pouvoir comparer les entités entre-elles Cohérence entre offre d'emploi et profil du candidat grâce à un système de tables	
2004	Proposition d'une codification des emplois de Schneider Electric pour le SIRH mondial	Une bonne codification doit permettre d'embarquer une logique multidimensionnelle. L'acceptation de tout système est conditionnée par la vision (et compréhension) qu'en ont les utilisateurs.	
2007	Travail sur une cartographie transnationale des emplois avec leurs attributs « compétentiels » pour Veolia Water Solutions	Toute approche « compétence » exige une rigueur méthodologique de concertation dont elle tire sa légitimité	
2008	- Conception d'une logique relationnelle « objets » « attributs » ; - Prototype de plateforme de conception « cartographique »	Simplicité de conception autour d'un dictionnaire stabilisé ; lisibilité	
2009	Plateforme ASP proposée à Dalkia	Grand attrait du caractère visuel	
2014	Plateforme SaaS proposée à HP France		**Inscription au DICEN en première année de thèse sous la direction de F. Silva**
2015	Travaux d'amélioration de la plateforme avec des possibilités de *matching* et de comparaison automatique des objets emplois, profils, entre eux ou croisée	L'enjeu des systèmes modernes est la « recommandation », en amont de la décision. La recommandation prend valeur « scientifique » pour les utilisateurs.	Recherche épistémique focalisée sur la compétence (notions et systèmes)
2016	Amélioration des caractéristiques « cartographiques » de la plateforme	Il faut aller plus loin dans la restitution graphique avec les potentialités de la *dada visualisation*. Et il faut investiguer l'incidence du *big data* sur les cartographies.	Recherche épistémique sur la « cartographie »
2017	Spécification d'une fonctionnalité de spatialisation (dominantes axiales) dans une logique de Google Maps de l'emploi et des compétences	La démarche cartographique d'un espace abstrait comporte des exigences précises	Travail de validation des hypothèses principales
2018		Le dispositif comme moyen de régulation, de gouvernance	**Finalisation de la thèse**

Tableau 1 : Chronologie de la recherche : prémisses puis travaux dans le cadre du laboratoire DICEN du CNAM

Questionnement	Questions induites	Focale discipline
Comment faciliter la lecture organisationnelle d'une entité et savoir « globalement » ce qu'y font les personnes	Dispositif de modélisation de l'emploi, avec l'appui d'une base de données rudimentaire -> quelle logique de structuration et « codification » ?	Gestion Management
Comment synthétiser simplement les requis d'un emploi et, symétriquement, comment synthétiser les apports d'un collaborateur ?	Quels « attributs » utiliser ? Comment conjuguer simplicité/facilité d'usage et rigueur méthodologique, pour collecter, exploiter et maintenir les données via un système d'information ?	Gestion Management
Comment bien appréhender les données RH porteuses de valeur ajoutée ?	Quels devraient être les indicateurs génériques portant sur la dimension qualitative des RH (et pas seulement sur la qualité des processus RH) ?	Gestion Management
Comment quadriller/structurer le terrain des emplois et des compétences : une « cartographie » ?	Quelle méthodologie pour construire les référentiels ? : - pour être au plus proche de la « réalité » ? - pour s'assurer de bien s'inscrire dans les représentations partagées ? - pour dégager des consensus sur méthode, fond, forme, finalités ? - pour que le plus grand nombre s'approprie la démarche, au service de tous ? - pour engager une démarche stratégique/prospective ?	Gestion Management psycho-sociologie
Une cartographie « universelle » (toutes fonctions, tous usages) sous l'égide des RH ?	- Tous usages, opérationnel ou RH – recrutement, évaluation, formation, développement – ou une maille ou granulométrie spécifiques, ou logiques indépendantes, selon les usages ? - Logiques analytiques, descriptives ou prescriptives ? - Gestion de la dimension collective quand les attributs sont, par la logique, des données liées aux personnes ?	Gestion Management
Comment spécifier un dispositif médiateur pour contrer la complexité et l'abstraction du terrain ?	- Comment recueillir/élaborer/organiser les données selon une exigence cartographique, selon un mode collaboratif et de concertation ? - Comment faire des collaborateurs les acteurs de leurs données ? - Comment donner à voir et aider à se mouvoir dans un espace abstrait avec l'aide des TIC ? - Quelles fonctionnalités de rapprochement (*matching*) ou recommandation ? Quels algorithmes ? - Comment le *big data* peut contribuer à une démarche « dispositive » et cartographique ?	Information - Communication Informatique

Questionnement	Questions induites	Focale discipline
Quelles pratiques nouvelles peut-on ou devrait-on observer et conseiller ?	- Quels sont les obstacles pour bâtir des cartographies explicites, visibles, accessibles ? - Quid des autres cartographies ou cartographies implicites ? - Comment un dispositif médiateur peut-il aider ? - Que serait un dispositif pour appréhender à la fois la compétence individuelle et la compétence collective ? - Quel rôle pour les RH vs les autres acteurs ? Jusqu'où les RH peuvent-ils aller ?	SIC Gestion Management

Tableau 2 : Récapitulatif chronologique des grands questionnements qui m'ont engagé dans la recherche

Première partie

Point de situation
sur les notions et les concepts

I - 1. Le concept de compétence et son évolution

I - 1.1. L'histoire : un aboutissement de l'industrialisation et de l'OST de Taylor

I - 1.1.1. Jusqu'au XIXe siècle, les logiques de corporations et de métiers

Selon Emile Durkheim, « *l'organisation des métiers et du commerce semble bien avoir été l'organisation primitive de la bourgeoisie européenne. (…) le système politique et l'élection des magistrats sont fondés sur la division des citoyens en corps de métiers* » (in *De la division du travail social*). Le découpage en métiers structure depuis plusieurs siècles notre société. Avant l'industrialisation, jusqu'au XIXe siècle, les notions de métier, d'emploi et de compétences étaient confondues et la bonne exécution du travail, dont découlait la réputation du commerçant ou de l'artisan, primait sur toute autre considération.

Un travailleur accompli était censé savoir exécuter sa mission dans son intégralité, de A à Z, en parfaite autonomie. La reconnaissance d'une compétence holistique, infrangible, était créditée par le parcours d'apprentissage dans le cadre d'un compagnonnage avec, au final, l'intégration au sein d'une corporation. Un métier rassemblait donc des personnes distinguées par leur séniorité, par leur renommée, par leur succès marchand et leur capacité d'assurer la pérennité, une relève dans l'exercice de leur art. Un relais de transmission de génération en génération : une chaîne généalogique que chacune veillait à prolonger et renforcer.

En 1261, Etienne Boileau, Prévôt de Paris, chargé de la juridiction des métiers, invite chaque communauté de métiers à rédiger ses statuts et décide de les réunir dans un recueil, dont le titre exact est *Les Établissements des Métiers de Paris*, mais plus connu sous le nom de *Livre des Métiers*.

En 1467, Louis XI publie l'ordonnance de juin 1467, dite « ordonnance des bannières » qui crée soixante-et-une compagnies. Chaque compagnie regroupe un ou plusieurs corps de

métiers, et s'identifie par une bannière (cf. Figure 3). En sorte, une première cartographie des métiers, non pas à l'échelle d'une entreprise mais à celle de la ville de Paris, étendue (avec des variantes) à l'échelle de la France. La finalité de cette démarche s'inscrit dans une logique d'appartenance, de normalisation à des fins réglementaires, juridiques et fiscales. Une logique de corps privilégie la protection des membres de la corporation et édicte des barrières entre les « territoires » (lieux de marchés, clientèles) des uns et des autres pour éviter les conflits et garantir un commerce paisible.

Figure 3 : Les blasons des métiers de Paris sous l'Ancien Régime (partiel)
in *Blason des corporations*

En 1691, un édit royal porte le nombre des Communautés d'arts et métiers à cent-vingt-neuf. Remarquons d'une part l'ancienneté des interventions étatiques de structuration, et d'autre part qu'un des bénéfices des classifications réside, dès son commencement, dans le dénombrement nécessaire à la gestion (celle de l'impôt) et qui va aussi de pair avec une logique de numérus clausus pratiquée par les autorités qui valident les « maîtrises » comme c'est encore le cas pour les professions réglementées comme les notaires, les pharmaciens ou les taxis parisiens (réglementations assouplies depuis la loi « Macron »). Le système des corporations est, d'un

point de vue juridique, liquidé lors de la Révolution par la loi Le Chapelier de 1791 qui interdit les syndicats et associations d'ouvriers et d'artisans et liquide les communautés de métier. Le XIX^{ème} siècle voit alors l'ouvrier-artisan « isolé » face au chef d'entreprise. Il faudra attendre une loi de 1925 en France pour que des « chambres des métiers » soient réinstaurées et 1952 pour qu'un code de l'artisanat soit publié.

Le métier fait le lien entre le domaine d'activité, la prestation ou le produit et les individus qui y concourent. Le besoin d'appartenance, d'identité, d'identification, de reconnaissance qui s'est manifesté à travers la notion de métier, s'est transformé en une revendication généralisée à toutes les activités humaines. Tout individu du monde industriel (au sens anglais) doit pouvoir revendiquer un *métier*, c'est-à-dire justifier de son rôle social. Le vieux monde de l'aristocratie est plus à l'aise avec les appellations de *position* ou *situation* qui ne sont pas exempt de connaissance, d'apprentissage, de fonction, de service, d'art ou de dons… Chaque pays, chaque culture, comme le soulignent Boyer et Scouarnec (in *Prospective des métiers*, p. 31), recourent à des mots qui accentuent un certain angle de vision de la notion, le commerce ou l'art (habileté de l'artisan) pour les Anglais (*trade* et *craft*), la vocation (ou l'appel) pour les Allemands (*Beruf*), le rôle dans la société pour les Américains (*job*). Le métier quels que soient la focale et le vocable retenus est donc un attribut de l'individu en société, en direct ou travers d'une « maison » ou d'une « compagnie ». Un individu qui, au fil des siècles et saisons, cultive et revendique son particularisme et son expertise face à un monde de plus en plus complexe. Durkheim constate qu'il en est de même en matière de sciences où « *l'homme parfait nous paraissait être celui qui sachant s'intéresser à tout sans s'attacher exclusivement à rien (…) trouvait le moyen de réunir et de condenser en lui ce qu'il y avait de plus exquis dans la civilisation. Aujourd'hui, cette culture générale tant vantée jadis, ne nous fait plus l'effet que d'une discipline molle et relâchée.* » (…) « *Nous voyons bien plutôt l'homme compétent qui cherche, non à être complet, mais à produire une tâche délimitée et qui s'y consacre, qui fait son service, trace son sillon.* (…) *se rendre capable de remplir sa fonction* ». (op. cit. e.710) Modernité et compartimentation vont de pair.

I - 1.1.2. Le début de XXe siècle, la chaîne et l'OST, la primauté de l'aptitude physique et de la discipline instituent la notion de poste

Pour gagner en productivité dans des entreprises qui visent des volumes de productions toujours plus élevés, le travail est décomposé et distribué : les postes de travails sont multipliés à l'identique, avec des enchaînements et des cadencements réglés. Le travail est donc découpé en « tâches » pensées et prescrites par un « bureau des méthodes » et le travailleur est « spécialisé » sur une tâche précise, une gestuelle qu'il doit répéter à un rythme bien précis. A la compétence holistique de l'artisan succède alors une aptitude physique qui demande souvent moins d'adresse ou tournemain mais met la cadence, l'endurance et la discipline, au premier plan. L'intelligence de l'action est déportée au niveau des services des « méthodes » ou du contremaître ou du chef de fabrication qui intervient en cas de dysfonctionnement du système ou de défaut de fabrication relevé par un contrôleur qualité : officiellement le travailleur est dépossédé d'une nécessité d'intelligence analytique ou critique. En amont, il ne prend pas part à la conception des postes de travail, en aval, il n'est pas partie prenante de la résolution des problèmes ou de la nécessité d'amélioration continue. Les deux critères d'aptitude physique et de discipline prennent le pas sur tout autre considération : ce sont là les qualités attendues dans ce genre d'organisation pour la grande majorité de l'effectif d'une entreprise. Les pensants sont fréquemment les proches du dirigeant qui consacrent souvent à son « affaire » l'intégralité de leur vie professionnelle, ce qui explique que leurs qualités, au tout premier rang desquelles la fidélité, soient admises et ne fassent pas l'objet d'examen minutieux et réguliers.

La démarche de l'OST implique de décrire précisément les postes de travail en établissant la liste des activités qui se déclinent en postures et gestes, calibrés et répétitifs cadencés par la chaîne d'assemblage qui garantit un rythme de production. Ces considérations « scientifiques » induisent de prendre en compte les aspects d'ergonomie partant de l'intérêt bien compris qu'une pénibilité réduite induit une endurance accrue. C'est pourquoi, les promoteurs de l'OST et le premier d'entre eux, Frederick W. Taylor osent revendiquer un certain humanisme. Néanmoins, la notion de « poste » marque une véritable transformation en disjoignant conceptuellement le travail et celui qui l'opère : le poste « existe » indépendamment de celui qui l'occupe (ou ceux dans le cas de travail dit « posté », deux-huit ou trois-huit). Cela implique

que toute gestion se devra désormais de rapprocher ou mettre en relation (plus ou moins rigoureusement) deux « objets » de gestion : la personne et le poste.

Le monde de l'entreprise du début du XX^{ème} siècle est partagé en deux : d'un côté, l'aptitude physique pour les tâches exécution et, à l'opposé, l'expertise technique qui intègre le commandement et la responsabilité dévolus aux ingénieurs (confondant ainsi le niveau/diplôme d'études supérieures et une notion de statut). Il le restera durablement en France. Entre les deux, sur le modèle de la hiérarchie militaire, une catégorie sert de relais : la maîtrise.

Emile Durkheim observe, dès 1893, dans sa thèse *De la division du travail social*, que le monde moderne se fractionne sous les effets de l'industrialisation et de la spécialisation. Ce qui vaut dans le monde du travail vaut aussi pour le monde de la science regrette-t-il.

En 1916, Henri Fayol publie « *L'administration industrielle et générale* ». Il y propose le découpage de l'entreprise en « fonctions » : Technique, Commerciale, Financière, Administrative (Management), Sécurité, Comptabilité. C'est la première structuration générique, sur la base d'une vision analytique d'ensemble qui est pensée pour une organisation d'entreprise.

I - 1.1.3. La prospérité de l'après seconde guerre mondiale à la fin des années 1970

I - 1.1.3.1. Les préoccupations ergonomiques, premier intérêt au contenu des postes non directement motivé par la productivité immédiate

Pour faire face à la massification accélérée des productions, les guerres ont aussi permis d'expérimenter de nouvelles formes d'organisation dans des domaines industriels variés regroupant des dizaines de milliers de salariés confrontés à des défis colossaux de ressources, de qualité et de délais. Lors de la seconde guerre mondiale, l'organisation par projet est théorisée et propagée par l'industrie aérospatiale et militaire. Les mêmes méthodes et organisations vont contribuer au dynamisme productiviste de la reconstruction (années 1950) puis de la consommation jusqu'à la surconsommation (années 1970). Les perspectives tracées

à une large échelle offrent l'opportunité de penser et de se projeter dans la durée : cela permet de proposer des carrières aux salariés méritants ; cela autorise de miser sur la formation et d'encourager la fidélité du personnel à travers des parcours de carrière dans des organisations qui s'internationalisent. Des moyens sont dégagés pour faire face, avec méthode et professionnalisme, aux besoins croissants et pour offrir des garanties aux salariés : la fonction RH est née de cet élan prometteur, pour répondre à ces besoins.

Dans les ateliers de fabrication, c'est l'heure de rationaliser les logiques productivistes pour mieux en prévenir tous les risques, avec la mise en place des démarches et normes de description de poste, en particulier dans l'industrie phare de cette époque : l'automobile. A travers une observation de chaque poste de travail originellement conduite par des ergonomes et un questionnement du titulaire, il s'agit de décortiquer le contenu du poste, d'en identifier les savoirs minimaux et savoir-faire pratiques pour que le poste soit bien tenu. L'ergonomie théorisée en France par Maurice de Montmollin a ouvert la réflexion sur le champ de la compétence quand il observe en 1986 que le travail ne saurait se limiter à des comportements prescrits. Il identifie la nécessité « *d'ensembles de savoirs et de savoir-faire, de conduites type, de procédures standards, de types de raisonnement que l'on peut mettre en place sans apprentissage nouveau* » qui interviennent dans un contexte déterminé et pas forcément transposables à d'autres situations. Benjamin Coriat (in *Sciences, Techniques et Capital*, 1976) rappelle que la division extrême du travail finit par aboutir à une double crise : son efficacité et sa légitimité sont remises en question (op. cit. p. 83). Le modèle du poste de travail, n'a pas été remis en question dans l'entreprise conquérante des Trente Glorieuses. Il n'avait rien de « glorieux » comme l'observe Philippe Zarifian (2001) et a été progressivement assoupli avec des expériences d'« équipes autonomes » impulsées par l'industrie automobile suédoise. La porte s'ouvre sur la polyvalence et donc à la compétence… Ce qui ne tourne pas le dos à une intensification du travail, motivée par une concurrence exacerbée et une obligation de profit toujours plus aiguë pesant sur les activités économiques.

I - 1.1.3.2. L'extension de l'OST aux cols blancs

Avec l'accroissement de la place et du nombre de « cols blancs » tout au long du XX^{ème} siècle, leurs métiers de « bureau » font aussi l'objet d'examens analogues en décalquant les approches

d'organisation OST qui ont fait leur preuve sur le terrain manufacturier. Les services administratifs sont donc soumis aux nécessités de rationalisation : enregistrement et traitement des commandes, ordonnancement des approvisionnements, traitement des factures, etc.

Pour les relais organisationnels que représente l'encadrement intermédiaire, toujours plus nombreux, les Etats-Unis avec Peter Drucker (1954, « *The practice of Management* ») montrent la voie, avec le développement du principe de management par objectifs (MPO) qui desserre, en premier lieu, pour les cadres et cols blancs, la prescription en termes d'activités pour mettre l'accent sur les résultats individuels et l'analyse des facteurs de performance : une confiance est accordée à l'individu qui peut prétendre fonctionner de façon autonome s'il domine son sujet, au service de la réalisation des objectifs assignés par sa hiérarchie. L'espace d'autonomie ainsi accordé est une première étape vers l'émergence et l'élaboration de la notion de compétence.

I - 1.1.3.3. L'émergence de la notion d'emploi versus la notion de poste et le retour de la notion de métier

L'OST puis les travaux d'ergonomie qui ont conduit à l'élaboration des fiches de postes aux analyses de poste, aux descriptions de postes, puis aux définitions de fonction ont fait apparaître les avantages d'une double normalisation : une trame descriptive et des intitulés identiques entre des postes analogues, au sein d'un même service ou entre différents ateliers ou site de l'entreprise, voire entre entreprises d'une même branche d'activité. C'est ainsi qu'est apparue la notion « d'emploi générique », aussi sous l'appellation « d'emploi-type » ou « d'emploi-repère ». Cette standardisation permet de s'épargner de refaire le même travail à intervalles réguliers ou en différents endroits de l'organisation quand il faut pourvoir un besoin : il n'y a qu'à compléter ou ajuster, à la marge, l'emploi-type. De plus cela introduit de la transversalité et une lisibilité organisationnelle entre différentes entités aux activités semblables ou dissemblables. Au départ, cela vaudra surtout pour les emplois opérationnels, aux effectifs importants, et pensé dans un cadre local, avant d'être pensé aux échelles nationales ou internationales, pour les grands groupes.

Pour sortir de la logique trop rationaliste, mécanique jugée déshumanisante, de la gestion par poste, pour développer la polyvalence et la fierté d'appartenance, le vocable de métier a progressivement tout au long du XX^{ème} siècle retrouvé une popularité. Traditionnellement le métier embarque la notion d'apprentissage, de savoir-faire et n'est pas dépendant de l'organisation d'une entreprise. C'est assez logiquement que les emplois sont alors rattachés à un métier qui constitue un tronc commun entre eux. Le métier a aussi logiquement une pérennité supérieure à l'emploi qui est beaucoup plus contextuel, soumis aux aléas organisationnels, conjoncturels et technologiques. Comme le formulent Boyer et Scouarnec : « *Le métier constitue (…) une réalité certes en évolution – généralement lente – mais suffisamment stable pour permettre la création d'une continuité technique, d'un lien social et d'une dimension identitaire forte.* » (in *Prospective des métiers*, p. 35) Comme le métier, l'emploi se décline au niveau individuel. Pour Boyer et Scouarnec, « *Le point commun à ces différentes acceptions historiques du métier reste l'idée d'une compétence individuelle, la plupart du temps à dominante technique* ».

Il faudra donc arriver à concilier harmonieusement les quatre notions de *postes*, *emplois*, *métiers* et *compétences*.

Dans le tableau en annexe (in *Prospectives des métiers*, p. 34-35), dans les définitions qui sont rassemblées par Boyer et Scouarnec), dans un ordre chronologique, les métiers sont définis par le truchement de la notion de compétences à partir de 1986. Peut-on faire l'interprétation suivante que la notion de métier est conforté par l'existence de la notion de compétence qu'il incorpore ? Et réflexivement, que les compétences trouvent, elles aussi, leur légitimité à être constitutives d'un métier ?

I - 1.1.3.4. La naissance d'une fonction outillée et gestionnaire, la notion d'emploi

La deuxième moitié du XX^{ème} siècle se traduit par un empilement de réglementations et de dispositifs négociés qui impose la création d'une spécialité-expertise dédiée, dans l'entreprise, autour du droit social. Ce seront des juristes et des payeurs qui constituent la spécialisation historique centrale de la fonction Personnel en France. Outre le souci d'une paie juste, et du

bon versement des cotisations sociales, ce qui soucie les payeurs est la bonne imputation aux différents services ou départements de l'entreprise des coûts de la main d'œuvre. C'est presque la seule vue qu'ils ont de l'entreprise depuis leur bureau !

A la fin des années 1970, l'augmentation de la taille des entreprises, les perspectives temporaires offertes par des marchés vierges, leur internationalisation, l'arrivée de la culture de *reporting* anglo-saxonne, le développement de la statistique publique, tout a contribué à entrer progressivement dans des logiques de dénombrement, de comptage, de planification et de suivi, plus fines. Dans une logique d'économie (au sens de réduction des dépenses) et de contrôle (au sens anglais de maîtriser les dépenses et optimiser les inputs), il est rationnel de vouloir suivre tout ce qui a un coût et, en particulier, celui du travail qui reste, de loin, le premier poste de dépense des entreprises. La croissance attendue permet d'entrer dans une logique de gestion prévisionnelle en se limitant à ce qui est directement quantifiable. A cette époque, c'est le début des systèmes de gestion. La paie a été le premier domaine informatisé appuyé sur une base de données du personnel, une base qui a fait l'objet d'enrichissements successifs entre les années 1980 et 1990 débordant la seule finalité de paie.

L'étape suivante, l'arrivée des systèmes d'information ERP facilite cette évolution et impose l'ambition d'une batterie standard d'indicateurs selon les préceptes de la « qualité totale » - quantités, coûts, délais, avec le calcul des écarts au budget, des pourcentages de réalisation sur objectifs, des mesures de satisfaction, des tendances, des extrapolations, des comparaisons internes, externes, des ratios d'efficience…- niveau d'exigence que les RH vont devoir adopter, souvent à contrecœur. Il va falloir alors déterminer ou préciser les « objets » qui font l'objet de ces comptages : s'il est traditionnel de comptabiliser des personnes, progressivement la nécessité de dénombrer certaines de leurs caractéristiques corrélées à la bonne réalisation du business devient critique. « *What gets measured gets managed* » (ce qui se mesure bien se gère bien) : la formule qui a été attribuée à Peter Drucker porte en elle l'obligation d'appréhender plus finement, à la fois, ce que font les personnes - au-delà d'une simple affectation comptable - mais aussi, ce qui permet de rapporter ce qu'elles le font, aux volumes d'activité de l'entreprise, par entité constituante. Le quadrillage de l'entreprise ne saurait donc plus se résumer à son organigramme. Pour satisfaire aux besoins du contrôle de gestion, il faut pouvoir disposer de lectures ou représentations comparatives transverses aux différentes branches de l'organisation… dans des organisations complexes et matricielles qui comportent de plus en plus de branches… Cela renforce le besoin de la notion d'emploi générique : tout poste (emplacement et activités spécifiques) de chaque salarié est alors rattaché à un emploi

générique, ce qui autorise un dénombrement homogène et d'ordre qualitatif de la distribution des ressources sur le terrain. La première étape a consisté en la mise en place des « codifications d'emplois » pour obtenir des ventilations d'effectifs selon une affectation fonctionnelle et non plus simplement l'imputation de la paie et des frais, à un *cost centre* qui rapporte mécaniquement et essentiellement les personnes à une notion de coût, à l'usage des contrôleurs budgétaires. C'est ainsi que la fonction RH est entrée dans la gestion des emplois qui permet d'acquérir un regard qualitatif direct sur le contenu du travail réalisé par le salarié. Sans cette information, il faut jongler avec une localisation organisationnelle, avec une notion de grade (indice ou niveau ou échelon ou position) pour approcher ce que fait la personne dans l'entreprise. Mais cela exige d'avoir préalablement accolé une étiquette fonctionnelle générique aux différents *cost-centres* ce que je n'ai jamais vu faire.

Les gestionnaires recourent aussi aux notions de « fonction » et « filière » sans forcément avoir fait une distinction claire entre les deux : on parlera indistinctement de fonction RH ou de filière RH. Pour clarifier les idées, un RRH (responsable des ressources humaines) détaché au sein d'une grosse DSI (direction des systèmes d'information) devrait être considéré comme ressortissant à la filière RH (ses compétences, son « métier ») et à la fonction SI (il sert indirectement la finalité d'équiper l'entreprise en système d'informations). Son emploi requiert obligatoirement des compétences RH mais, de par la localisation de son poste, il y a des spécificités SI qu'il se doit de connaître. Il semble évident qu'une telle complexité organisationnelle doit se retrouver obligatoirement dans « le panier » de compétences des personnes.

I - 1.1.4. La crise de l'ère industrielle, le passage dans la post-modernité (années 1980 à ce jour)

I - 1.1.4.1. L'individualisation généralisée comme aboutissement des Trente Glorieuses

La période qui a suivi la seconde guerre mondiale est ainsi dénommée à la suite du qualificatif de « glorieux » qui lui a été prêté par Jean Fourastié en constatant que la France avait accédé « *aux niveaux de vie et aux genres de vie contemporains* » inspirés du modèle américain. Soient

le consumérisme matériel, la marchandisation générale, la recherche du profit comme moteur premier de l'économie et, observe le sociologue Robert Castel, la mythification de la croissance et une idéologie du progrès au premier degré (Castel, 1995). Les modes de gestion et les pratiques d'entreprise ne sauraient être dissociées du mouvement général de la Société. Si dès la fin du XIX^{ème} siècle Durkheim, visionnaire, remarque que : « *la personnalité individuelle se développe avec la division du travail* » (in *De la division du travail*, e. 6515), la gestion des salariés s'individualise véritablement dans les années 1970 et 1980 avec le développement de l'encadrement (statut) et, en contrepartie, la baisse des affiliations et vocations syndicales. La montée du « chacun pour soi » est encouragée par la compétition au mérite et l'individualisation des rémunérations qui finit par se généraliser à toutes les catégories dans l'entreprise. A quoi font écho la faible « citoyenneté » des dirigeants et des actionnaires (dilution en cascade, prise de participation des fonds de pension et, de moins en moins, nationaux ou résidents). L'émergence du « modèle de compétence » s'inscrit dans ce contexte d'individualisation. En termes organisationnels et managériaux, le mot clef est *l'autonomie*. Comme l'explique Zarifian : « *c'est en profondeur, la reconnaissance de la place et du rôle de l'individualité qui émerge. Chaque individu a des aspirations et des capacités de jugement qui lui sont propres, singulières, qui ne peuvent être niées, étouffées et dissoutes…* » (Zarifian, in *Le modèle de la Compétence*, p. 21). Ce mouvement des mentalités devra se conjuguer avec la crise de civilisation qui démarre en parallèle. Le « modèle de compétence » peut alors s'entrevoir comme une triple réponse : répondre aux aspirations les salariés, faciliter les transformations et proposer un schéma organisationnel plus efficace et plus agile mais aussi proposer une réponse qui justifie que d'aucuns soient rejetés aux marges du système. J'observe que cette logique a toujours cours à la fin de cette deuxième décennie du XXI^{ème} siècle.

Les spécialistes de la fonction RH ont initié ces questionnements et contribué à cette évolution en partant de leurs nécessités opérationnelles pratiques focalisées sur l'individu, sa sélection, son évaluation, son potentiel, son intégration dans un collectif, en inscrivant cela dans un contrat de carrière implicite. Leur ambition limitée aux *happy-few* est une gestion prévisionnelle des carrières. L'objectif ultime étant de couvrir et d'harmoniser les champs, individuel comme collectif. Ces démarches ont rejoint les besoins d'analyse de gestion déjà évoqués, à la finalité des dénombrements comparatifs. Il faut impérativement recourir à la puissance des systèmes d'information pour conjuguer quantitatif, qualitatif, individuel, collectif, opérationnel et prévisionnel avec des exigences de précision qui dépassent tout ce qui se faisait précédemment. La complexité est à la fois dans la nature de la matière gérée et aussi dans le

niveau d'ambition qu'on se fixe, les outils informatiques étant à la fois une incitation et un moyen.

I - 1.1.4.2. La fin des vieilles industries et l'accent mis sur la compétitivité

Depuis la fin des années 1970, les vieux pays industrialisés (USA compris) subissent une triple crise : les prémisses de la mondialisation ; la montée en puissance de l'informatique et des réseaux de communication ; la fin de l'exclusivité des grands secteurs sur lesquels s'était bâtie leur puissance industrielle ; une financiarisation de l'économie qui pousse à exiger des rentabilités toujours plus élevées, bien au-delà des trois pourcents qui étaient la quasi-norme des industries familiales bien gérées.

La nouvelle concurrence des pays dits à l'époque « en voie de développement » (les PVD) parmi lesquels les fameux tigres d'Asie. Hors les secteurs industriels les plus touchés jugés irrémédiablement condamnés, les autres cherchent par tous les moyens à réduire les coûts en s'inspirant des méthodes japonaises (Kanban, Just-in-time, 5S, qualité totale), l'informatique et les logiques de *supply chain* s'imposent à tous les secteurs et domaines, y compris à la « ressource humaine ». La normalisation s'étend aux organisations et aux procédures administratives avec les standards ISO 9000.

Le développement des NTIC (nouvelles technologies de l'information et des communications) ouvre la voie à des gains de productivité considérables alors que ces technologies semblent moins pourvoyeuses d'emploi, notamment au niveau local, que les emplois mis en danger, ce invalidant la fameuse loi de Schumpeter de la destruction créatrice.

La crise de vieux secteurs industriels comme les charbonnages, la sidérurgie, le textile, entraine des fermetures massives d'usines et des régions sinistrées avec des perspectives de substitution des plus hypothétiques. L'emploi devient la préoccupation majeure des années 1980, une

préoccupation des entreprises qui doivent gérer sa baisse, celle des salariés menacés ou des jeunes sans perspective. Une « gestion prévisionnelle de l'emploi » émerge avec un caractère défensif et le soutien des pouvoirs publics. Au tournant des années 1990, la notion plus fine de compétence y est adjointe pour marquer l'attention portée au contenu des emplois, favoriser la polyvalence, la mobilité et renforcer « l'employabilité » des salariés.

En parallèle, il s'agit d'optimiser, à l'extrême, l'organisation des entreprises pour faire front aux contingences extérieures dans une démarche toujours plus défensive qu'offensive. Les entreprises composent avec des solutions mixtes en choisissant des sous-traitances partielles, des externalisations, des délocalisations, pour profiter d'une main d'œuvre moins chère, plus docile, moins protégée.

Avec la progression des méthodes, des instruments, des systèmes de gestion, sur fond de pression concurrentielle et de rentabilité, le niveau d'exigence envers la gestion des Ressources Humaines de la part de tous les acteurs internes (DG, management, salariés, syndicats) comme externes (pouvoirs publics) s'accroit : plus de rapidité, plus d'anticipation, plus de prévision, plus de précision. Si j'ose une analogie, une gestion qui hier se contentait de la loupe doit passer au microscope électronique et, pour poursuivre l'analogie, les compétences sont des particules constitutives de la molécule qu'est la personne humaine.

I - 1.1.4.3. La remise en question des filières métier, la porosité des frontières et la mobilité

Dans une époque de stabilité, les schémas de développement individuels élaborés par la fonction RH ont visé à mettre en évidence des parcours de carrière au sein des filières métiers. Par souci de simplicité ou facilité, ces parcours ont été établis sur deux axes : un axe de technicité au sein d'une filière métier et un axe managérial. Le moteur d'avancement sur ces deux axes étant la réussite validée par le management. La mobilité inter-filière relève alors de la rareté, voire de la bizarrerie ou de l'anomalie.

A partir des années 1990, les logiques de filières ont été perçues comme des contraintes, tant à la fois, pour la personne, en termes de développement, en raison de l'enfermement dans des

silos fonctionnels, que pour l'entreprise, qui se prive de fertilisation croisée entre ses différents métiers. Dans les entreprises les plus avancées, la voie vers des responsabilités opérationnelles généralistes telles que directeur d'usine ou de branche impose d'avoir à son actif des réussites dans différentes responsabilités fonctionnelles. Consécutivement à l'aplatissement des organisations provoqué par le renforcement de la responsabilisation à tous les niveaux, la mobilité « horizontale » a été progressivement élargie à tous. La mobilité verticale devient la rareté expliquée comme le fruit du mérite mais aussi celui d'une chance qui se travaille. Des ouvrages invitent à faire de la culture de son réseau personnel un pan de toute activité professionnelle : « *apprendre les règles et la technique du réseautage efficace* » selon Hervé Bommelaer, consultant en reclassement. Un « réseautage » qui légitime les règles opaques du « renvoi d'ascenseur » bien loin d'une éthique sociale. Un réseautage qui devient un principe de vie professionnelle : « *un facilitateur de carrière à l'interne et comme un veilleur d'opportunité à l'externe* » (in *Trouver le bon job grâce au réseau*, p. 165). Le réseautage devient une compétence première doublée de la persévérance du « gagneur »…

Vincent de Gaulejac dénonce : « *la mobilité devient la norme. L'homme flexible remplace l'homme de métier. Le métier, qui était l'élément fondateur de l'identité professionnelle, n'est plus l'élément persistant des trajectoires. A l'identité du métier qui ancrait chaque individu dans une corporation, dans un univers professionnel structuré (...) se substitue une identité flexible, polyvalente, qui varie en fonction des aléas de la carrière. La reconversion devient un passage nécessaire. L'adaptabilité, une norme imposée.* » (in *La société malade de la gestion*, p. 257). Ce changement important donne au parcours-type de la réussite comme au parcours de chacun (rétrospectivement comme prospectivement), une moindre lisibilité ou visibilité. Dans un monde fragmenté, de la virtualité et de l'abstraction, l'identité n'est-elle pas désormais composite et portée par chaque compétence « du bouquet » de compétences d'une personne ? Le monde du développement informatique, sans doute un des plus virtuels et abstraits indique les tendances : n'y est-il pas question de « communauté des développeurs Python » qui se donne rendez-vous à Paris en juin 2017 pour couvrir : « *un ensemble de domaines dans lesquels le langage Python excelle : analyse de données (agrégation, transformation, analyses statistiques, Big Data, machine learning, etc.), mais aussi applications d'entreprises, Web, cloud ou encore IoT.* ». Si l'on admet que le « développement en langage Python » est un objet de type compétence, on observe donc qu'une compétence peut agréger autour d'elle des personnes qui s'en revendiquent. Rapporter l'identité à la compétence, c'est-à-dire à une maille plus fine que

le métier d'antan, est une réponse à la complexité de notre monde qui exige toujours plus de précision.

Cette mobilité ne se joue désormais plus seulement en interne. Même dans les plus grandes entreprises avec des marchés assurés, anticipent des contingences à venir et recherchent une rentabilité, une compétitivité toujours plus haute. Les plans sociaux sont rebaptisés « plans de sauvegarde de l'emploi ». Ils n'épargnent plus personne, encadrement supérieur et sièges sociaux compris. Au sein d'une entreprise ou d'une profession, les heureux gagnants de ce jeu de chaises musicales poussent un soupir de soulagement bien temporaire. Pour les autres, pour reprendre l'expression de Castel, « *un déficit de places* » ou celle de Gaulejac, c'est « *la lutte des places* ». Parmi tant d'autres, André Gorz dénonce aussi cette précarisation au service d'une « *stratégie de domination : il faut inciter les travailleurs à se disputer les emplois trop rares, à les accepter à n'importe quelles conditions, à les considérer comme intrinsèquement désirables (…)*. ». (in *Ecologica* p. 143).

I - 1.1.4.4. La remise en question des filières métier, la porosité des frontières et la mobilité

Cela impose donc à chacun de disposer d'atouts pour conforter un parcours professionnel émaillé de surprises et d'audaces. Dans des situations critiques, la pratique du « bilan de compétence » s'est généralisée. Il s'agit de faire un point de situation pour identifier les atouts des personnes et apprécier si ces atouts peuvent être un sésame pour un autre emploi. L'objectif vulgarisé est désormais d'assurer ou d'accroître son employabilité et, si besoin, de réussir à se former tout au long de sa vie. En fait de capital humain d'entreprise, chacun est appelé à raisonner en termes de capital individuel à faire fructifier et à étendre : une remise au goût du jour de la fameuse formule prêtée à Guizot en 1843 et transposée aux compétences : « *Éclairez-vous, enrichissez-vous…* ». Le discours positif de l'épanouissement individuel en toile de fond permet de vanter la possibilité pour chacun de se faire une carrière à son goût, en privilégiant ses aspirations personnelles, en devenant « acteur de son évolution ». Citons à nouveau le jeune Durkheim qui observe déjà qu'avec la division du travail – on peut parler de parcellisation ou de volatilité désormais – « *l'individu devient d'avantage un facteur indépendant de sa propre*

conduite » (op. cit.). Et qui poursuit, en 1893 (!) : « *les talents originaux peuvent plus aisément s'y faire jour, qu'il est plus facile à chacun d'y suivre ses goûts propres, qu'une plus large place y est laissée à la libre fantaisie* ». (op. cit. e. 6534) Cela permet aussi de faire peser sur la personne tout le poids de son sort, notamment l'échec.

Cette notion d'employabilité est aussi dans l'intérêt bien compris de l'entreprise. D'une part, elle maximise les ressources humaines qui sont déjà à sa disposition, en bénéficiant d'un personnel plus polyvalent ou plus mobile ou disposant de plus nombreuses cordes à son arc ou ayant rehaussé son niveau de professionnalisme. D'autre part, l'entreprise donne à ses salariés une plus grande chance de reclassement externe dans la mesure où elle se verrait contrainte de s'en séparer, assurant ainsi que les transformations se fassent plus en « douceur ». Il y a donc là, une logique « gagnant-gagnant » qui est vendue au salarié en échange de sa loyauté.

De ce renforcement de mobilité inter-métier est né le besoin de mieux comprendre : (1) quels pouvaient être les points communs ou d'appui entre différents emplois qui relèvent de métiers différents ; (2) sur quels points précis faire le pari d'un potentiel d'acquisition ou d'un potentiel de réussite pour une personne, comme pour un groupe de personnes, au regard d'une prise de poste ou d'une évolution organisationnelle ou technique. Une précision du niveau de la compétence est donc requise pour entrer dans toute logique d'employabilité, de mobilité inter-métier ou de pari sur l'avenir (cf. Figure 4).

Les quatre grandes périodes de la gestion prévisionnelle des ressources humaines d'après Gilbert (1999)

	Gestion prévisionnelle des effectifs (années 60)	Gestion prévisionnelle des carrières (années 70-75)	Gestion prévisionnelle des emplois (années 80)	Gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (années 90)
SITUATION DE L'EMPLOI	Plein emploi	Plein emploi	Crise de l'emploi	Crise de l'emploi
OBJECTIFS CENTRAUX	Ajustements quantitatifs	Conjuguer satisfaction du travail et efficacité	Eviter les situations de crise	Développer l'employabilité dans et hors de l'entreprise
THÉORIE SOUS-JACENTE	Management scientifique	Ecole des relations humaines	Entreprise citoyenne	Modèle de production flexible
INSTRUMENTS CARACTÉ-RISTIQUES	Modèles de simulation et d'optimisation	Plan individuel de carrière	Répertoire des métiers, carte des emplois	Référentiels de compétences

Figure 4: Quatre périodes qui ont vu l'émergence des notions d'emploi et de compétence (in *La prospective des métiers*, p. 80)

I - 1.1.5. L'émergence de la notion de compétence

I - 1.1.5.1. L'étymologie d'un terme polysémique

Le mot est d'origine latine - *compĕtens (conpĕtens), entis* - et si je me réfère au dictionnaire Gaffiot : un participe présent de *competo*. Qui signifie : qui convient, qui convient à….

Il est intéressant de le rapprocher aux mots construits sur la même racine : l'adverbe *compĕtentĕr* (convenablement, à propos, avec justesse) ; *compĕtentĭa* (proportion, coïncidence, juste rapport, symétrie, disposition respective des astres) ; *compĕtītĭo,-ōnis* (accord, rivalité, concurrence, compétition (en justice), candidature rivale) ; *compĕtentĕr* (convenablement, dûment, comme il faut) ; le verbe *compĕto, -ĕre* (se rencontrer au même point, coïncider, répondre à, s'accorder avec, être propre à, être en état convenable pour, convenir à, appartenir à; revenir à, être dû à, chercher à atteindre ensemble, rechercher concurremment).

Tous les sens que recouvre la notion de compétence dans le domaine des ressources humaines sont déjà présents dans l'utilisation latine du mot, les aspects, d'équilibre, de convergence, de

synergie ou de concurrence sans compter l'aspect spatial et temporel ! On y retrouve aussi la logique de positionnement, de correspondance mais aussi la logique de mouvement.

Littré donne, en français, quatre définitions au mot : « 1. Attribution, pouvoir d'un tribunal, d'un fonctionnaire, d'un officier public ; mesure de ce pouvoir. Décliner, reconnaître la compétence d'un tribunal. » ; 2. Habileté reconnue dans de certaines matières et qui donne un droit de décider. ; 3. De compétence, comme il convient. ; 4. Rivalité ». C'est donc la reconnaissance sociale d'un pouvoir, d'un potentiel, d'une autorité, pour juger ou décider accordé à une personne ou à une fonction ou à un collectif institutionnel (ex. notaire ou tribunal).

Ces définitions latines et littéraires françaises portent bien en elles, le fait de mettre en regard deux objets ou deux personnes. Nous retrouvons là aussi un des points fondamentaux de l'approche « compétence » qui est de faire un *rapprochement ou une adéquation* entre deux objets : une personne (ex. un individu, un notaire, une juridiction) et un besoin (un acte, un cas, un emploi, un poste), voire entre deux personnes concurrentes (candidats) entre elles.

La compétence est assurément un mot marqueur de notre époque, employé sur tous les fronts, en particulier politique et économique. Il est la cause de tous les échecs, le graal de toutes les transformations, l'espoir des nouvelles générations comme de tous ceux qui cherchent à revenir dans le circuit de l'emploi, une ambition nationale pour le système d'enseignement et la clef de notre compétitivité et de notre croissance. Les lois sociales françaises lui font honneur : ce fut le « bilan de compétence » (1991) pour permettre aux salariés de faire le point sur leur potentiel et ouvrir des pistes d'évolution ; en 1998, les entreprises (MEDEF) placent la compétence au cœur du management de l'entreprise ; la loi sur le congé individuel de formation, et la loi sur l'obligation de négocier un accord de GPEC (2005) ; en 2018, le gouvernement entreprend de créer une agence nationale de supervision de la formation professionnelle dénommée « France Compétences ».

I - 1.1.5.2. Une notion particulièrement complexe qui touche à plusieurs domaines scientifiques, conceptuels et applicatifs, soumise à des prismes idéologiques

La compétence est donc une notion complexe difficile à cerner. Comme le remarquent Bernard Merck et Pierre-Eric Sutter : *« la notion même de compétence demeure aujourd'hui toujours mystérieusement insaisissable. Insaisissable par essence – la compétence n'est pas directement observable en tant qu'objet en soi -, son « existence » (dans son sens étymologique de « manifestation ») semble, elle aussi, se jouer des tentatives de ceux qui cherchent à l'appréhender, si on se réfèrent aux multiples définitions qui ponctuent son histoire. »* (in *Gestion des Compétences, la grande illusion*, p. 39).

Merck et Sutter (op. cit. p. 44) relèvent trois approches pour cerner la compétence d'un point de vue scientifique :

- Celle qui vise à définir un concept théorique, inspirée d'une démarche technico-rationaliste qui cherche à emprunter à la science « dure » ;

- Celle, constructiviste qui s'appuie sur le construit collectif avec des interactions liées à *la représentation* que le groupe social et les individus qui le composent se font de la compétence ;

- Celle, phénoménologique, fondée sur la perception du réel qui découle de l'expérience. Elle est la manifestation de l'esprit commun via sa représentation par les mots.

Toutes ces approches sont formulées et évaluées par les scientifiques. Chacun enrichissant la notion de compétence selon sa discipline, avec son prisme. La place des représentations y est centrale.

La compétence est à l'intersection de multiples champs scientifiques : la linguistique, la philosophie, la sociologie, la psychologie, la pédagogie, la gestion et à travers elle, le politique. La notion s'ouvre désormais à la communication, aux systèmes d'information et de communication, intéressant par contrecoup, les domaines de la sémantique, de la syntaxe, de la pragmatique et de la sémiologie. Je me livre ci-après à un petit tour d'horizon qui montre la complexité de la notion. Il y a surement des enseignements à tirer de chaque domaine pour tenter de trouver des réponses cohérentes à celle-ci.

Compétence et linguistique

Pensée, intelligence et maîtrise de la langue sont socialement étroitement corrélées. La langue est aussi le premier domaine d'apprentissage de l'enfant, première marque de notre distinction d'avec les autres espèces animales. La linguistique a été le premier terrain d'étude scientifique où la notion de compétence a été approfondie. Je cite Noam Chomsky : « *le langage joue un rôle essentiel dans la pensée et l'interaction humaines* » (in *Le langage et la pensée*, p. 24). Les travaux de Chomsky ont mis en évidence la structure cognitive constituée par des représentations de règles, habilitant la pratique de la langue, distinctement de la connaissance des mots, et permettant d'engendrer un nombre infini d'expression de la langue. Chomsky s'est intéressé aux relations entre la connaissance, la maîtrise, la performance et la compétence dans le domaine de la langue. Sa définition d'une compétence fait référence « *à la capacité du locuteur-auditeur idéal d'associer son et sens en respectant strictement les règles de sa langue.* » (in *Le langage et la pensée*, p. 210). « *La grammaire est une représentation formelle* » de ce qu'il appelle compétence. (op. cit. p. 329).

Chomsky observe : « *il est impossible d'entreprendre une étude sérieuse du comportement humain, si nous ne sommes pas en mesure de nous demander comment ce que fait une personne est lié à ce qu'elle sait, croit ou maîtrise* » (op. cit. p. 25). Ses travaux ont influencé d'autres domaines de la psychologie qui s'intéressent aux mécanismes internes constitutifs de la pensée et de l'action. Ce sont ces mécanismes que la notion de compétence cherche à énoncer et détailler au regard des comportements qui vont de pair ou peuvent en être les résultantes. Par analogie avec la langue, tout comportement est indissociable d'un cadre de représentations et de règles qui participent à l'acquisition et à la maîtrise de la compétence dont il est l'expression. Chomsky établit aussi la distinction entre compétence et performance : « *il convient de distinguer clairement la performance et la compétence, si l'on souhaite mener à bien l'étude de l'une et de l'autre.* » (op. cit. p. 269). « *Une théorie de la performance (production ou perception) devra intégrer une théorie de la compétence (…) comme une partie essentielle.* » (op. cit. p. 270)

La langue, premier des domaines de l'acquis où l'être humain acquiert des connaissances et les mets en œuvre, a été le socle des premières recherches sur la notion de compétence. Les compétences linguistiques sont les compétences premières qui permettent et favorisent : (i) l'acquisition d'autres compétences ; (ii) la pratique de toute compétence en interaction avec autrui ; (iii) notre faculté à penser l'abstraction et donc concevoir la compétence. Au-delà, il y a de nombreuses liaisons ou analogies à faire entre langage et compétence notamment au regard de représentations et de règles partagées, d'un construit collectif, comme outil de pensée,

comme générateur d'action, comme moyen de formalisation de comportements et de pratiques sociales.

Compétence et philosophie : une clef de l'identité, initiative et responsabilité

La compétence est l'expression d'une contribution, une contribution dans un cadre donné, dans l'entreprise mais aussi une contribution dans la société voire une capacité pour Amartya Sen. Ces contributions peuvent être revendiquées par la personne ou lui être reconnues, par ses pairs, par la Société dans son ensemble. Les compétences constituent la preuve de notre utilité sociale et donc de notre « *être-au-monde* » pour reprendre la formule de Heidegger. Il appartient à chacun de se représenter le monde qui est une nécessité pour comprendre sa relation personnelle à ce monde : « *il va falloir dégager encore plus nettement l'être au monde en considérant la connaissance du monde et en faisant valoir qu'elle n'est elle-même qu'une modalité existentiale de l'être-au.* » (in *Etre et Temps*, p. 93). Dans notre civilisation matérialiste et rationaliste, où chacun se cherche, cherche sa place, cherche le sens des choses et celui à donner à sa vie personnelle et professionnelle, Heidegger perçoit parfaitement le questionnement ontique, existentiel, dans la filiation du « *cogito sum* » de Descartes, un « *'va-et-vient' du questionné (être) au questionnement en tant qu'il est mode d'être d'un étant. Que le questionnement soit atteint au plus intime de lui-même par son questionné appartient au sens le plus propre de la question de l'être.* » (op. cit. p. 32). Un être est caractérisé par un étant. « *Le tout de l'étant, avec les différents secteurs qu'il comporte, peut devenir un champ où des domaines précis à étudier seront dégagés et délimités.* » (op. cit. p. 33) Les composantes de l'étant selon Heidegger ne se réduisent probablement pas aux compétences, mais je peux suggérer que les compétences ressortissent à ces secteurs ou à ses domaines précis. La capacité « *d'avoir en son être un rapport d'être à cet être* », tel est le *Dasein*. Une manière de compétence première, de « constitution ontique » avec, pour but visé, de dégager les structures constituant l'étant, une analytique existentiale de l'ensemble de ces structures réunies.

La compétence se conçoit et s'exprime par des mots. Pour chacun, la condition est que les mots qui l'énoncent soient bien entendus des interlocuteurs et de son environnement. Ou qu'il parvienne à les faire comprendre. Chacun peut alors s'inscrire dans la représentation sociale cognitive interne de ses interlocuteurs. Chaque personne se définit socialement par ce qu'elle est capable de faire au service ou au sein de la société, d'une organisation ou au sein plus restreint, d'une équipe. Un intitulé d'emploi peut suffire, sinon il faut énoncer les trois ou quatre points saillants qui vont caractériser une personne mais aussi un collectif. J'observe qu'il n'y a

pas une différence marquée entre « je suis ou je fais » ou « j'ai la capacité de faire ». Le premier, de l'ordre de l'activité, sous-tendant le second. Il se dégage qu'une activité est posée comme pratiquée avec succès quand une « compétence » est entendue comme un potentiel validé par l'expérience. Chacun se présente par son activité principale qu'il complète éventuellement, pour mieux être situé par ses interlocuteurs, par des macro-attributs compétentiels qui peuvent être de l'ordre du domaine professionnel, par exemple : « *je donne des cours… sur les SI et les TIC dans le domaine RH, sur les données et les processus, sur la conduite de projet* ». Mon interlocuteur entend que j'ai la capacité d'enseigner et que j'ai une connaissance et une expérience des systèmes d'information, des projets, des processus et des données dans le cadre de la gestion des ressources humaines.

Cela est aussi vrai d'une identité collective. Questionné sur ce que fait l'entreprise dans laquelle j'ai travaillé, par exemple : « *nous fabriquons des trains, des TVG, des métros, des tramways et les équipements de signalisation* » sous-tend bien que cette entreprise à globalement la capacité de concevoir et livrer des matériels ferroviaires et des équipements qui bordent la voie et, qu'à l'intérieur de celle-ci, il y aura logiquement toutes les compétences pour piloter des projets, concevoir et assembler ces matériels et que, d'une manière ou d'une autre, j'y contribue.

Compétence, psychologie, sociologie : une affaire d'individualité, de personnalité, de reconnaissance, d'échange, de confiance, de partage, sur fond de représentations

Dès la fin du XIX^{ème} siècle, Durkheim, nous l'avons déjà mentionné plus haut, observe que l'industrie pousse à l'individualisation et à la personnalisation des approches. Si la compétence, en premier lieu langagière, participe de *l'être-au-monde*, selon la formule de Heidegger, elle se conjugue impérativement au niveau individuel avec deux facettes complexes : la prédisposition à l'acquisition d'une compétence et les ressorts de sa mise en œuvre réussie. La première ne pose pas les personnes sur un pied d'égalité et les seconds sont difficiles à appréhender y compris par les personnes porteuses de la compétence. La personnalité est un facteur décisif – autant que certaines formes d'intelligence – qui est inextricablement liée à la fois à l'acquisition et à la mise en œuvre de la compétence. A travers elle, la personne est indéniablement soumise à des facteurs endogènes – ses sentiments, sa compréhension intuitive, sa représentation d'elle-même, son élan, sa volonté (λόγος - νόος - νοεῖν) comme le précise Heidegger y compris ses complexes personnels – et à des facteurs exogènes qui pèseront tant sur l'acquisition que la

mise en œuvre de la compétence au travers des représentations de la Gestalt telles que théorisées par Kurt Lewin. Pour autant qu'une analyse individuelle poussée puisse être conduite, elle débouchera sur des clefs de déchiffrage sans garantie de modifier les termes de l'équation. Dans le contexte professionnel, l'appréhension de la dimension personnalité fait le plus souvent (et de plus en plus fréquemment) l'objet de questionnaires généraux à la valeur scientifique discutable et souvent détachés des aspects métiers ou pratiques que visent à cerner les approches compétences. Les travaux et dispositifs qui permettent d'entrer dans l'intimité de son *étant* - dans les constituantes de son *être-au-monde* -, avec l'ambition de collecter les constituantes de son *être-devant* et d'approcher aussi son *être-jeté* dans une logique transcendantale, son « potentiel » dans la terminologie RH, ouvrent trois horizons : le premier, d'aider la personne à trouver la situation professionnelle qui soit en adéquation avec ses capacités et ses aspirations profondes ; le deuxième, l'écarter mécaniquement des occasions d'emploi pour laquelle elle ne serait pas jugée la mieux placée ; le troisième est de tirer parti de traits de personnalité pour essayer de maximiser sa contribution. Le développement d'une radioscopie de l'intime ne saurait être dissociée d'une instrumentalisation au service d'un projet, privé, collectif voire de société : elle peut aussi la motiver.

La reconnaissance est une question centrale. Selon Axel Honneth, le travail est un des leviers de la reconnaissance avec l'amour et le droit. Et Friedmann (1963) nous rappelle que « *Freud a bien vu que le travail rattache l'individu à la communauté humaine* » (in *Le travail en miettes*, 1964, p. 233). Au-delà des contingences d'entreprise, de gestion, de management, d'emploi et d'économie, le travail est dans nos sociétés évoluées, utilitaristes, un marqueur fort d'identité : une identité de l'être pensant et de l'être social, une sorte de « je travaille donc je suis » qu'on peut même affiner en « je travaille dur, donc je suis » ou « j'ai des responsabilités, donc je suis ». Dans l'entreprise, dans les ateliers, les compétences – même avant que le concept n'émerge – ont été un signe distinctif, de fierté et de reconnaissance par ses pairs : « je suis capable de faire, donc je suis reconnu ». Il y a alors une identité de l'être social qui résulte d'une légitimation réciproque entre l'identité de faire (travail et œuvre d'utilité sociale) et l'identité de l'avoir (reconnaissance et pouvoir économique).

C'est pourquoi la notion d'emploi générique a comme premier bénéfice de permettre à deux interlocuteurs de se situer l'un l'autre sur le grand damier social. Dans un contexte où les emplois sont de plus en plus flous, dans des domaines immatériels, se décomposent, se recomposent, se superposent, ce sont les compétences « les cordes de l'arc » qui deviennent un point de repère pour soi-même comme pour les autres.

C'est l'estime de soi face à ses semblables qui est en jeu. Michela Marzano évoque les moralistes français qui sont sans illusion sur nos ressorts sociaux « *le moteur essentiel des actions est l'amour-propre* » (in *Eloge de la confiance*, p. 48). Le regard des autres compte et c'est l'image qu'il nous renvoie de nous qui devient notre ligne de conduite. C'est aussi la façon dont la personne légitime son utilité sociale et qui devient une question d'identité. Marzano rappelle que la reconnaissance joue un rôle clef dans l'apprentissage de l'enfant qui « *cherche le regard d'approbation et s'il fait défaut, la peur de ne pas être à la hauteur reviendra en force, mimant définitivement la possibilité de se faire confiance* » (op. cit. p. 249). Ce besoin de reconnaissance se poursuit dans le monde de l'adulte avec l'enjeu d'autonomie qui est un des leviers des organisations modernes et marqueur en matière de compétence. Chercher à se voir attribuer par les autres, ou reconnaître par les autres des compétences tient à l'amour de soi-même (« *sentiment naturel qui porte tout animal à sa propre conservation* » écrit Rousseau dans son *Discours sur l'origine de l'inégalité*), flatte notre égo et nous donne l'assurance d'apporter aux autres, quelque chose en échange de ce qu'ils nous apportent. La relation à l'autre est alors vue comme une relation d'échange par Adam Smith qui pose les bases de l'approche anglo-saxonne protestante qui marie si bien l'épanouissement personnel avec la réussite économique comme l'a démontré Max Weber. Une logique d'échange ou d'intérêt bien compris mise en évidence par les observations de Marcel Mauss sur le don ou la démonstration de leviers de la coopération en entreprise faite par Norbert Alter : « *Entre collègues, ou entre opérateurs et hiérarchie directe, la reconnaissance est un enjeu qui sous-tend les échanges. Elle correspond tout d'abord au sentiment éprouvé lorsque les autres identifient clairement la place de sa propre activité dans une production collective et qu'on en tire satisfaction : de ce point de vue, la contribution à la production collective n'a de valeur pour soi que parce qu'elle est valorisée par les autres. La reconnaissance permet au salarié de s'assurer de sa place, à la fois sur le plan technique et social, et d'être fier de son travail puisqu'elle récompense le fait d'avoir donné, de s'être engagé pour la cause commune. Grâce à elle, on peut mesurer, de manière émotionnelle, la valeur dont on est professionnellement porteur*. » (in *Donner et prendre*, p. 192). Il me semble logique d'observer qu'une explicitation des compétences apportées par une personne et qui lui sont reconnues par ses pairs ou partenaires de travail participe d'une tentative de mise au net des termes de cet échange… sur la base d'un postulat de franchise et d'objectivité. C'est là que Marzano désigne la confiance en l'autre comme une pièce maîtresse de nos relations : « *en général, il est préférable de pouvoir compter sur les autres, prévoir leur comportement et d'avoir des points de repère, plutôt que de vivre dans un monde sans ordre ni cohérence. Cela explique pourquoi les hommes ont progressivement*

décidé de formaliser un certain nombre de conduites ou d'attitudes (...). » (op. cit. p. 145). La perception des compétences de son interlocuteur ou le crédit qu'on peut lui en faire est donc indissociable de l'établissement de relations sociales.

La compétence est un chainon de l'interaction sociale au sein d'une représentation ou d'une conscience collective telle que pensée par Durkheim : elle sert bien à poser ou prescrire des manières d'être, de faire et d'agir, de penser et de sentir dans un cadre productiviste qui nous oblige (que Durkheim réprouve d'ailleurs). Honneth fait référence à Mead et souligne que les attentes normatives (la notion de compétence en est une expression) sont le moyen d'acquérir l'identité d'un membre accepté de sa communauté. « *La solution que vise Mead consiste à lier l'autoréalisation individuelle à l'expérience d'un travail socialement utile : un sujet qui remplit « bien » la fonction qui lui est assignée dans le cadre de la division sociale du travail trouve un degré de reconnaissance (...)* ». (op. cit. p. 150) Les compétences sont l'énonciation schématique de ce « bien ».

Il y une boucle récursive entre les représentations et les pratiques et arrangements sociaux qui en découlent. Sur la base de représentations d'ordres, individuel ou collectif, la cohésion sociale (à défaut de consensus) et les interactions sociales requièrent un minimum de cohérence et de correspondances entre les différents cadres de représentation, malgré la diversité des croyances et des opinions. Marcel Mauss a montré la liaison intime entre comportements et représentations collectives. Si les cadres représentationnels ont un caractère habilitant voire performateur, ils ont aussi un caractère contraignant : un système de symboles, d'institutions, de lois en découle et constituent des réalités objectives. Les démarches compétences n'échappent pas à cette loi commune. Sans offrir de garantie de vérité, leurs émanations peuvent se prévaloir d'être des « régimes de vérité » selon la désignation de Foucault. L'appréhension de l'espace social tient de la propension humaine à le diviser en catégories. Durkheim et Mauss postulent que les premières catégories logiques ont été des catégories sociales. Comment ne pas y voir l'écho des corporations des métiers avec leurs structures internes dont nous avons parlé précédemment et qui, par affiliation, déterminent la place et l'autorité de chacun dans la société ? Notons bien la circularité des phénomènes représentatifs qui soulignent l'enjeu méthodologique, comme le remarque Marcelle Stroobants : « *les groupes se constituent-ils dans le partage de représentations communes ou les représentations sont-elles définies par l'appartenance au groupe ?* ». (in *Savoir-faire et compétences au travail*, p. 68).

Dans l'analyse des phénomènes collectifs autour de la reconnaissance, de l'échange et des représentations, il ne faudrait pas oublier le partage des émotions comme facteur de satisfaction et de motivation au travail et de sentiment d'existence collectif. Norbert Alter : « *Bien plus que le fait d'éprouver des émotions, c'est le partage qui produit 'le sentiment d'exister' et oriente les phénomènes collectifs. Tout changement crucial dans la vie personnelle ou professionnelle conduit à éprouver des émotions. Mais le fait que chaque individu, en vivant des situations comparables, éprouve des émotions comparables ne détermine pas une émotion collective, celle du 'sentiment d'exister'. C'est le partage des émotions, leur association, qui produit ce sentiment. Et cette association représente une activité spécifique.* » (op. cit. pp. 126,127). Serait-ce alors une compétence des managers que la capacité à faciliter le partage et les associations de moments émotionnels ? Si la vie professionnelle tient à des échanges reposant sur des compétences métier couronnées de succès versus une rémunération, la vie sociale, dont elle fait partie, n'est-elle pas fondée sur une rencontre d'échange d'aptitudes qu'on pourrait qualifier de « sociales » ? Est-ce totalement hors champ par rapport à la compétence ? Alter nous assure que « *la compétence repose sur une intense activité d'échange sociaux* ». (op. cit. p. 143). Au-delà des « profils de leadership », les référentiels de compétences font-ils une part suffisamment grande à ces aptitudes ?

Compétence et enseignement

L'enseignement, moyen d'accès à la première compétence, la compétence linguistique, est aussi l'instrument d'acquisition des autres savoirs et des compétences : dès le plus jeune âge, apprentissage et compétence sont intimement liés. Avec le temps, le système d'éducation s'est constitué en filières de plus en plus précises. Durkheim le constatait déjà : « *de plus en plus nous jugeons nécessaire (…) de les* [les enfants] *former différemment en vue des fonctions différentes qu'ils seront appelés à remplir* ». (op. cit. e.750). Et aussi l'injonction sous-tendue : « *mets-toi en état de remplir utilement une fonction déterminée* ». Une spécialisation qui durant le XIX^{ème} siècle suscitait déjà des critiques. La mise en avant des compétences de nature professionnelle comme finalité du système d'enseignement affine encore cette logique de filières.

Traditionnellement l'enseignement transmet à l'élève des connaissances, des savoirs théoriques ou pratiques. A l'élève de transformer ces savoirs en savoir-faire et en savoir-être, par une vraie pratique, en situation. Sous l'impulsion et le modèle anglo-saxon, les écoles et les universités vont s'attacher à valider aussi les mises en pratique réelles, à travers des stages, à travers des

formules d'apprentissage, à travers des émanations économiques des écoles et universités. La transformation de notre société en terrain de compétition et d'efficacité économiques exacerbées pousse le système éducatif à déborder le champ théorique pour entrer dans le champ de l'économie et du commerce avec ses diverses spécialisations professionnelles : monnayer les savoirs, être un acteur de leur application à travers de nouvelles technologies, à travers des brevets, à travers des *start-up* et fournir aux entreprises des compétences immédiatement mobilisables. Désormais les entreprises attendent du système éducatif, non pas des citoyens instruits mais des compétences certifiées, répondant aux exigences du contexte technologique, prêtes à l'emploi, en autonomie et sous enjeux immédiats de performance. Cela implique que les institutions d'enseignement adoptent les logiques, les terminologies, les « objets compétentiels » des entreprises afin que la compréhension et le relais se fasse de manière optimale, au prix d'une logique de spécialisation et de mise en pratique toujours plus pointues donc cloisonnées.

Compétence et rationalité gestionnaire : adéquation offre-demande, processus et pensée métrique, objetisation/itemisation

J'ai déjà évoqué la nécessité d'un repérage « thématique » et transversal des emplois dans une logique de contrôle de gestion. Le fait d'accroitre la précision des systèmes, de passer de la maille emploi à la maille compétence, n'invalide pas la logique de gestion qui est de mesurer des stocks et des flux, de disposer d'indicateurs quantitatifs et qualitatifs, rétrospectifs et prospectifs et d'entrer dans la « pensée métrique » que détaille Moles (op. cit. p. 110) qui vise à apporter de la précision sur le « vague ». Simplement cette augmentation de la précision multiplie le nombre d'objets et de données, une volumétrie qui contribue aussi à la complexité du domaine abstrait. Notre rationalité gestionnaire est construite sur la logique de marché et la loi d'offre et de la demande. Cela vaut aussi pour la main d'œuvre assimilée à une ressource presque comme les autres, n'étaient ses spécificités (humaines : sentiments, aspirations, volontés, compréhensions, peurs, contradictions, revirements, etc.) vues par des gestionnaires financiers comme des contraintes. D'autant que, depuis les années 1980, l'heure est au juste-à-temps : dès lors tout devient affaire de « logistique ». A une époque qui vise l'efficacité maximale avec le « zéro-stock », le « zéro-défaut » et les flux tendus, cette logique et ces exigences ont aussi une transcription sur le plan humain : les dispositifs de gestion pilotent tous les flux ce qui modernise la formule *the right man in the right place* qui devient : « la bonne compétence à la bonne place, au bon moment et dans de bonnes conditions de travail et de

motivation ». Dans ce contexte, sauf à l'ignorer ou le rejeter, il me semble légitime de considérer que la fonction RH se voit, de fait, chargée d'une mission *logistique* : celle des compétences. Toute logistique s'inscrit dans une logique spatiale et temporelle, une double spatialité - spatialité géographique quand il faut pourvoir les équipes en différents lieux, spatialité dans le champ de la compétence, quand il faut déplacer les personnes d'un métier à un autre, d'un emploi à un autre – une double temporalité - quand il faut prendre en compte l'immédiateté d'un besoin liée à une organisation en flux tendu mais aussi, le temps humain, quand il faut former quelqu'un et lui permettre d'acquérir une expertise sur un domaine.

Si l'on évoque comme c'est devenu le cas à l'orée du XXI^{ème} siècle, la notion de « capital humain », il convient de déterminer comment en apprécier les *assets* : qu'inventorie-t-on ; que comptabilise-t-on ? S'en tenir à la notion d'effectif brut ne peut exprimer la qualité, la composition ou la diversité de cet ensemble humain.

Il ne s'agit pas de se voiler la face, nous sommes en plein dans les principes de la gestion tels que les dénonce Gaulejac (op. cit. p.142) : « *l'approche expérimentale et objectiviste considère les individus comme des objets dont on cherche à mesurer les comportements ; l'utilitarisme conduit à traiter l'homme comme un moyen et non comme une fin ; la rationalité instrumentale conduit à le considérer comme un facteur au même titre que les facteurs financiers, commerciaux, logistiques, de production ; l'économisme conduit à prendre en compte les effectifs comme une variable d'ajustement face aux exigences du marché*. » Cela est tout à fait contraire à la morale de Kant comme le constate Gaulejac qui veut que l'homme soit une fin et non un moyen. Mais notre sujet n'est pas la remise en question des façons de penser l'entreprise. Peut-on d'ailleurs croire que les organisations humaines, depuis la nuit des temps, des ouvriers des pyramides d'Egypte en passant par les armées romaines, le château de Versailles puis les usines Renault n'ont pas nécessité des considérations d'ordre logistique au regard des besoins en hommes ou en main d'œuvre ? Mais dans notre monde numérisé, la technologie offre tous les moyens pour bâtir et animer des organisations avec une précision implacable qui nous effraie.

Mon approche personnelle observe tous ces mécanismes en cherchant comment ils peuvent aussi offrir une opportunité de faire de chacun, un acteur avisé, pensant, non seulement les processus qui l'entourent, mais aussi participant à l'élaboration de ces dispositifs et processus. Et ce, dans une optique probablement utopique qui serve, au-delà des intérêts particuliers des différentes parties, le bien commun.

I - 1.1.5.3. L'emploi, les compétences et la place de la personne

L’attachement ou l’enfermement

Derrière toute logique de classification, il y a une logique normative. Les logiques de métier autrefois vécues comme des communautés protectrices ou régulatrices. Comme le rapporte Antony Giddens, Foucault dénonce « *les nouvelles formes de discipline, taillées sur mesure en fonction des mouvements, des gestes et des attitudes du corps individuel* » ; « *les nouvelles techniques de pouvoir lient la discipline et l’utilité de façon directe* ». (in *La Constitution de la société*, PUF, 1984, 2012, p. 201) Il est ici principalement fait état du taylorisme. Les observations de Foucault sont tout à fait actuelles : en particulier pour les métiers qui sont pilotés et contrôlés par l’informatique. La prescription est moins gestuelle que procédurale pour l’opérateur téléphonique d’un plateau d’appel mais les règles n’en sont pas moins strictes quand il s’agit de dérouler des questions selon une arborescence préétablie. Heureusement, dans les démarches compétence, le prescrit fait une part plus grande à l’autonomie que dans les fiches de postes qui listent précisément des activités et tâches imposées. Pour autant la notion de discipline au sens académique est inhérente à la notion de métier qui peut avoir une logique enfermant l’individu dans une technicité, dans une idéologie et des valeurs. Comme le note Giddens (op. cit. p.201), « *elle exige d’ordinaire une clôture, une sphère d’opérations close et fermée sur elle-même* ». Qui, dans les entreprises, n’a pas déploré les fonctionnements « en silos », les métiers s’ignorant les uns les autres ? Dans le sujet qui nous occupe, il y a donc aussi des clôtures, elles sont immatérielles, abstraites et virtuelles. Giddens poursuit qu’une clôture ne suffit pas pour rendre une gestion possible : « *une telle gestion ne peut s’obtenir que par une régionalisation interne : un « quadrillage »*. » (op. cit. p.202). Les remarques de Giddens s’appuyant sur Foucault se rapportent à l’espace-temps disciplinaire et valent au premier chef pour environnement de travail taylorien ou néo-taylorien. Je pense que leur extrapolation dans le cadre d’une approche compétence et d’organisations plus souples est pertinente et peut valider cette phrase de Giddens : « *Selon Foucault, il se crée alors un « espace analytique » dans lequel il est possible de surveiller, d’évaluer, de mesurer les qualités des personnes qui s’y trouvent.* ».

Le temps est aussi un aspect directeur de cette structuration des métiers. Foucault fait remonter ses observations à la progression des enfants apprentis de la manufacture des Gobelins, fondée par un édit royal en 1667, progression rythmée par des épreuves de contrôle des acquis. Giddens observe aussi que la vie est divisée en temps : « *de sorte que chaque phase de développement dure un temps précis et défini à l'avance.* » (op. cit. p.205). C'est Donald E. Super qui a théorisé en 1957 ce cycle de quatre phases de développement professionnel : d'exploration ; d'établissement ; de maintenance ; de désengagement. Une carrière reposant sur la mobilité se composant d'une succession de cycles de deux à cinq ans. Notre approche des logiques d'emploi-compétences embrasse donc le temps « humain », celui d'une vie professionnelle, mais aussi le temps court, quand il est question de faire ses preuves au regard de compétences prescrites ou d'acquérir par la formation ou l'expérience des compétences nouvelles.

Compétence, management des personnes : contrôle *versus* confiance

Gilles Deleuze complète les observations de Foucault, avec l'intuition que la société passe du contrôle disciplinaire, au contrôle d'engagement. C'était assurément le cas dans les deux dernières décennies du XX^{ème} siècle avec le management par objectif qui fait porter la pression sur les résultats et non plus sur la discipline, le respect des règles, méthodes, procédures. Dans un tel système, l'hiérarque manager est plus le client d'une prestation qu'un superviseur.

Mais au XXI^{ème} siècle, c'est moins la discipline dictée par le contremaître d'usine que celle des systèmes d'information : plus le développement technologique s'accélère, plus le travail et sa productivité sont comme encapsulés par des directives managériales, dans des dispositifs de gestion et de contrôle. Pour certains dans les entreprises, le succès d'une entreprise peut sembler se distancier du travail de chacun : les processus, les systèmes portent une part toujours plus importante de l'efficacité et de la qualité des produits comme des services. Comme l'énonce Philippe Zarifian, la compétence peut s'envisager comme résultant de *« la puissance de pensée et d'action et ses expressions individuelles et collectives »* (in *Le travail et la compétence : entre puissance et contrôle* p. 5). Le paradoxe que de vouloir évaluer, de façon toujours plus précise, les collaborateurs à l'autonomie toujours plus encadrée, pour certains, réduite à zéro - hors les dysfonctionnements des systèmes ou des hasards organisationnels non identifiés (un peu comme les failles de sécurité des systèmes d'information) que ces derniers sont susceptibles d'attendre pour pimenter leur existant, procurer une satisfaction et générer de la reconnaissance. C'est d'ailleurs lors de ces dysfonctionnements que la compétence peut le mieux s'exprimer : quand il faut s'écarter des sentiers battus des processus.

La complexité des organisations se double d'une logique de tensions toujours plus aiguës entre les court et long termes, entre le prescrit et la prise d'initiative, entre des relations très normées et la nécessité d'écoute de la personne et d'ajustement à celle-ci ou entre celles-ci. Si le travail managérial occupe une place de plus en plus résiduelle dans l'organisation opérationnelle et les tâches récurrentes, l'apport de chacun reste décisif pour garantir le succès stratégique. Ce, dans un cadre sociétal occidental où la normalité de ce début du XXI^{ème} siècle se joue dans la différentiation et où le contrôle disciplinaire, malgré les facilités apportées par la technologie, est de moins en moins bien accepté. En ligne avec l'expérience de « l'holacratie », les collaborateurs sont différents, singuliers donc ni inférieurs, ni supérieurs mais politiquement égaux comme le pose Hannah Arendt dans « *Qu'est-ce que la politique ?* », un défi dans l'entreprise comme le remarque Philippe Zarifian (op. cit. p. 162) : *« chacun possède un droit égal à prendre des initiatives et à participer au vivre ensemble, entre pairs »* Il propose une définition de la compétence dans laquelle « *le concept d'initiative est central* » (op. cit. p. 163). Par voie de conséquence, chacun devient porteur d'une part de responsabilité accrue dans le succès de l'entreprise : les collaborateurs ou managers spécialisés, les experts, les architectes des processus ou les décideurs forment une équipe de sportifs du plus haut niveau, mobilisés pour gagner, où chacun doit savoir attraper et transmettre la balle. Le manager, c'est le sélectionneur et l'entraîneur de l'équipe dans un jeu où les règles peuvent aussi bouger sous l'action de chacun. Les clefs de la réussite sont : que chacun s'y trouve à la place optimale, donc avec un recrutement sans faille ; que chacun y satisfasse ses désirs de réalisation et donc puisse donner le meilleur de lui-même ; que la cohérence générale, organisationnelle et managériale, y garantisse un bon esprit d'équipe et l'atteinte la plus rapide et efficiente des objectifs stratégiques. Telle sera la mission du manager « post-moderne ». Sa responsabilité n'efface pas celle des équipiers mais accorde à chacun sa part d'autonomie pour agir dans un cadre de responsabilité positive et de pluralité. La notion de compétence peut alors être un objet de médiation au service d'un équilibre des tensions qui mène au succès.

L'autonomie est indissociable de la confiance. Marzano fait donc de la confiance une pierre angulaire du management autant que de la vie sociale. Mais cette confiance « *ne se réduit pas à un simple « contrat de confiance ». Il ne suffit pas de remplir un tas de critères formels pour faire naître la confiance.* » (op. cit. p. 152). Les compétences en étant très probablement. Le balancier managérial oscille entre, d'une part, l'autonomie et, d'autre part, le contrôle. Les compétences qui vous sont reconnues ou attribuées sont une façon de formaliser les termes de ce « contrat de confiance ». Elles sont une condition nécessaire, mais pas suffisante, d'une

confiance *top-down*. La logique de confiance est de nature asynchrone entre les parties. La confiance du collaborateur envers son « n+1 » portera sur la tenue de la parole donnée ou une objectivité d'analyse des situations si les choses tournent mal. Là aussi le contrat de compétence pourra servir de point d'appui. C'est le schéma qui prévaut dans les entretiens annuels « d'évaluation ». C'est d'ailleurs, le risque majeur de toute démarche compétence : au lieu de voir les profils de compétence comme les atouts d'une personne, ces profils sont souvent d'abord perçus comme des critères d'évaluation. Cette dernière n'est pas un but en soi, pour le collaborateur, c'est la reconnaissance qui est à la clef qui importe. La reconnaissance du manager est première dans la sphère professionnelle (ce dernier aspirera aussi à la reconnaissance réciproque par le collaborateur de ses qualités professionnelles, en tout premier, sa compétence managériale). Tout au long de la vie professionnelle, en déclinaison du modèle hégélien analysé par Honneth (in *La lutte pour la reconnaissance*), la formation d'une identité vise à obtenir « *la reconnaissance des revendications d'autonomie qui n'ont pas reçu jusque-là de confirmation sur le plan social* ». « *Un développement réussi du « je » présuppose une certaine succession de formes de reconnaissance réciproque* » ; à l'inverse, « *le manque (...) pousse à s'engager, par réaction, dans « une lutte pour la reconnaissance »* ». (op. cit. p.117). Les compétences validées par le manager sont l'expression de cette reconnaissance. Obtenir cette validation et l'autonomie qui la prouve, dans une logique de dépassement de soi, est un ressort de motivation.

L'autre risque du management par les compétences est de voir la personne « coincée » entre des compétences qui présentent des injonctions/postures paradoxales, exemple : « savoir décrypter les attentes du client » ou « savoir placer les produits dégageant les marges les plus élevées ». Comment le collaborateur peut-il arbitrer entre ces deux compétences ? En termes logiques, sera-ce l'un et l'autre (intersection), le meilleur compromis ? L'un ou l'autre (union) selon comment penchera la balance. Le collaborateur disposera-t-il de l'autonomie suffisante pour arbitrer ? Le quadrillage de l'activité par des injonctions de compétences n'est-il pas non plus un enfermement, même lâche, dans une logique de contrôle (acception anglo-saxonne) pour piloter plus efficacement les comportements ?

Au-delà de l'autonomie, l'initiative : l'ère de la modulation

Pour Zarifian (op. cit. p.89-90), le salarié est entré dans l'ère de la modulation : « *il devient autonome, circule, traverse des espaces temps différents, porte sur lui des objets de communication nomades. Son niveau culturel monte. Il est incité, par injonction et par nécessité*

pratique, à prendre des initiatives en situation événementielle ». Il fait écho à Foucault et Deleuze, « *il ressemble à ces prisonniers d'un nouveau genre : ceux que l'on autorise à quitter l'espace carcéral, mais dont le poignet et la cheville sont ornés d'un bracelet qui émet des « bip-bip », en permanence informe* ». Si le capital de compétences paie, c'est la portion de celui-ci que le salarié doit mobiliser au profit « d'une marge bénéficiaire » de façon très contextuelle, événementielle. Zarifian le confirme (op. cit. p.91) : « *dans l'immense majorité des cas, les compétences ne sont pas directement rémunérées* ». « *Le savoir n'existe que dans le résultat monétarisé* » : je me permettrais ici de remplacer le savoir par les compétences. La théorie de contingence développée par P.R. Lawrence et J.M. Lorsch (in *Adapter les structures de l'entreprise*, 1989) montre que la réponse aux défis qui pèsent sur l'entreprise passe par la personnalisation. C'est bien ce que Zarifian observe : le mot emploi sert plus qu'à « *calculer un nombre global, un effectif nécessaire* » et que pour les salariés, il existe un « *ensemble, intérieurement différencié (…), chacun identifié et suivi personnellement* » (op. cit. p. 93). C'est à cette fin qu'il est utile que chacun dispose d'un portefeuille individuel de compétences. Pour répondre aux contingences, l'adaptation est aussi une nécessité. Si l'entreprise a sa part d'adaptation à jouer, le collaborateur a aussi la sienne : il doit être capable : « *d'anticiper partiellement, d'affronter, de contre-effectuer, de suivre dans la durée, les événements et le cours possible des choses dont ils témoignent* ». Devant une concurrence toujours plus aigüe, avec une part de service toujours accrue, le « *taylorisme devient inadéquat, contre-productif* » ; « *au moment où la morale disciplinaire de la règle s'étiole, l'interrogation éthique de l'engagement personnel modulé surgit.* » (op. cit. p. 96).

Le maître-mot managérial est désormais l'initiative comme intériorisation de la responsabilité, « le sens de la responsabilité ». Une initiative bornée sans doute mais « *un engagement de subjectivité* » : un « *auto-engagement* » qui est un « *effort d'émancipation* » selon Zarifian. Cela ne se joue pas en solitaire mais en faisant appel à la coopération en liaison avec une « *communauté d'engagement* », un « *réseau* ». Ce qui passe par le dialogue et le partage entre collègues et pairs.

Le contrôle, la régulation, cèdent le pas à la modulation qui est l'art de gérer les tensions en autonomie.

I - 1.1.6. Au quotidien dans la pratique de la GRH

I - 1.1.6.1. Définitions et approches relevées par les observateurs

En parallèle des travaux scientifiques, il y a le champ des pratiques de terrain où les choses se construisent, progressivement, par à-coups, par empirisme, par pragmatisme, pour répondre aux besoins opérationnels, aux événements, aux rapports de forces. Ces pratiques évoluent sous la force du besoin d'un « impératif de flexibilité » selon Michel Parlier.

Etablissons une liste de quelques définitions établies par les chercheurs et experts du domaine :

- *« Ensembles de connaissances, de capacités d'action et de comportements, structurés en fonction d'un but, et dans un type de situations données »* pour Michel Parlier et Patrick Gilbert en 1992.
- *« Caractéristiques comportementales d'un individu en relation directe avec l'accomplissement efficace ou remarquable d'un travail »* selon Richard Boyatzis (in The Competent Manager : A Model for Effective Performance, New-York, Wiley, 1982, p.23)
- *« Une combinaison de savoir-faire, connaissances, comportements de performance et attributs personnels pour améliorer la performance individuelle et la réussite des organisations » selon* des consultants de *l'American Compensation Association* en 1996.

Pour l'ergonome Montmollin, repris par Aubret et al. (in *Management des compétences*, p. 36), la compétence est de l'ordre de la description et a trois composantes :

- *les connaissances*, subdivisées en connaissances déclaratives (« je sais que ») et les connaissances procédurales (« je sais comment »), verbalisables ;
- *les savoir-faire*, acquis par la pratique
- *les méta-connaissances* pour gérer les savoirs, acquises par l'expérience

Pour le sociologue Guy Le Boterf qui fait autorité dans le domaine, c'est une autre triade de lecture et la réunion de :

- *savoir agir* pour mobiliser les bonnes ressources au moment opportun
- *vouloir agir* pour passer à l'action
- *pouvoir* agir selon les conditions et le contexte

Zarifian en donne la définition la plus dynamique et plus exigeante en mettant en avant l'initiative et la responsabilité au service du succès (critères à clarifier), et même la coresponsabilité en jouant la dimension collective (réseaux). Il y intègre le sens du service et insiste sur la capacité à faire face à l'inattendu, à l'imprévisible, quand les mécanismes processuels montrent leurs limites. La compétence se rapproche de la capacité à résoudre des problèmes sortant de la routine.

Avec des nuances selon les cultures

Outre les distinctions entre les théoriciens, les approches varient selon les cultures d'entreprise et les pays qui les influencent, par exemple en Amérique du Nord, les observations et analyses développées par les chercheurs et consultants (Whitmore, Humphrey, McClelland, Schein…) donnent une part plus large à la dimension comportementale et à la dynamique de dépassement qui sont présumées prouver la réussite professionnelle : ce qui est parfaitement en ligne avec la culture managériale anglo-saxonne. Le lien est aussi clairement fait avec la logique d'amélioration continue : la roue de Deming (ou logique PDCA) que chacun doit contribuer à pousser. Du dépassement individuel, des progrès de chacun, résultent le succès collectif : la notion de compétence est alors indissociable de la logique de compétition sur les marchés et vise à faire des collaborateurs des avantages concurrentiels moteurs des transformations selon les études de Hamel & Prahalad (1994).

En Angleterre, les métiers sont abordés plus sous l'angle de l'habilitation à exercer et reconnue par les pairs, concrétisée par une adhésion à un organisme professionnel : ex. *chartered accountant*. Les compétences *key skills* sont mises en avant dès l'école (six domaines, ex. problem solving). Les *vocational qualifications* sont listées dans une base des *National Vocational Qualifications* (NVQ) et font le lien entre l'enseignement et les emplois avec un recoupement avec les niveaux de diplôme. L'approche anglaise se démarque par sa structuration et son caractère universel.

Une notion complexe par ses nombreuses caractéristiques

Nous avons vu la difficulté de cerner les objets que sont les compétences. D'autant que ces objets se présentent avec de multiples facettes. Nous nous essayons à dresser la liste des caractéristiques que nous avons pu relever :

- normative, prescriptive voire performative (une liste de compétences est un énoncé d'attendus) ;

- polymorphe et variable, selon le point d'observation ou dans le temps

- spécialisée (d'ordre « inférieur », contingentes à un contexte) ou transférables (d'ordre « supérieur », transversales) ;

- modulable ou graduable (une même compétence peut se décliner sur plusieurs niveaux de « professionnalisme ») ;

- hiérarchisable (une macro compétence subdivisée en micro-compétences) ;

- observable, donc soumise à appréciation avec un degré d'objectivité relatif ;

- déclarative et engageante (de nature contractuelle - « *le modèle de cette parole qui engage, c'est la promesse* » selon Paul Ricœur - vis-à-vis de soi, d'un autre ou d'une institution, dans une logique de réciprocité) ;

- valorisante donc pouvant être revendiquée, une part de l'identité des personnes

- estimative d'un potentiel de performance - *« une caractéristique individuelle sous-jacente en relation causale avec une performance efficace ou supérieure dans un emploi ou une situation donnée* » (Spencer, L., *Competence at work,* John Wiley & Sons, 1993) – plus un lien logique, plus que prédictif avec la réussite à la clef de la bonne mise en œuvre de la compétence.

Ces différentes caractéristiques illustrent la complexité de la notion déclarée servir une rigueur méthodologique, l'objectivité et l'équité. Chaque objet compétence, quel que soit son type ou catégorie, peut donner lieu à des interprétations variées avec des finalités tout aussi variées. Ce qui constitue assurément une faiblesse de la notion tout autant que sa souplesse. Nous nous garderons d'entrer ici dans le débat d'un détournement volontaire ou non du discours intentionnel courant.

Une notion disputée dans son concept comme dans ses finalités

D'un côté des praticiens qui s'attachent à des manifestations qu'ils assimilent ou rattachent au concept, de l'autre des sceptiques qui déplorent l'absence d'une base conceptuelle sérieuse et partagée.

Les regards critiques sur la notion de compétence sont nombreux : Pour Elisabeth Dugué sociologue (1993), il s'agit d'un renforcement de pouvoir des directions vis-à-vis des salariés. Pour Courpasson et Livian (1991), c'est l'expression d'une idéologie managériale à l'encontre des traditionnelles identités de métier. Pour Anne Dietrich : *« une notion dont le flou le dispute à l'ambiguïté »* (in *Les Cahiers de la Recherche*, 2000). Un flou utile : *« nécessaire à l'évocation d'un nouveau profil de salarié, adaptable, employable, flexible, c'est-à-dire dont*

on a du mal à définir les contours. Il est aussi nécessaire à l'adhésion qu'on souhaite susciter. La « compétence » peut ainsi intégrer une pluralité de sens et concilier la contingence des normes, les représentations des comportements attendus et les mutations en cours. Les entretiens menés révèlent des perceptions et des définitions différentes de la compétence, fonction des attentes des supérieurs hiérarchiques à l'égard de leurs subordonnés : prise de décision pour les directeurs, professionnalisme pour les responsables de production, autonomie pour les encadrants opérationnels, conscience professionnelle pour les opérateurs. ».

Une notion « floue », « *mais qui reste encore un peu floue* » selon Patrick Gilbert - ce qui n'est pas forcément négatif selon Françoise Ropé et Lucie Tanguy (1994), « *la plasticité de ce terme est un élément de la force sociale qu'il revêt et de celles des idées qu'il véhicule* ». Ou faut-il se rapprocher des pensées de Abraham A. Moles : « *de l'imprécis comme connaissance* ». Selon les catégories proposées par Moles, il me semble que le domaine des compétences relève de la troisième : « *les concepts qui servent à les énoncer sont eux-mêmes vagues, peut-être inadéquats, mais ce sont les seuls dont nous disposions. Notre thèse sera qu'il est nécessaire de les étudier en se servant de ce que nous savons sans vouloir nous efforcer de pousser les concepts vers une précision qui en détruit le sens (…)* » (in *Les sciences de l'imprécis*, p. 17).

Alain Klarsfeld dans la revue Gestion 2000 (n°2, 2000) conclut que la notion de compétence « *concept éponge* » doit être jaugée à l'aune des enjeux qu'elle sert « *sur le terrain* ».

Repris par Aubret et al. (op. cit. p.55), pour Richard Zemke, *« une compétence, les compétences, les modèles de compétences (…) sont des mots-valises qui signifient seulement ce que l'auteur veulent leur faire dire. Le problème se pose (…) en raison de différences philosophiques et procédurales fondamentales entre les différents auteurs qui cherchent à définir cette notion à tout prix et à établir un modèle de la façon dont le reste d'entre nous allons utiliser les compétences »* (in *Job Competencies Can They Help You Design Better Training ?* Training Vol. 19, 1995, pp. 28-31).

Aubret et al. (ibid.) observent que : *« Depuis R. Zemke, la conceptualisation de la compétence a progressé. Mais la diversité des approches scientifiques de la notion de compétence laisse peu d'espoir à ceux qui souhaiteraient disposer d'une définition « simple », immédiatement intelligible (…) ».*

C'est moins la notion elle-même qui semble rejetée que ce qu'elle est supposée servir. Dans un questionnement d'ordre philosophique, politique et social

Sont pointées, la rationalité, l'optimisation, la déshumanisation des organisations avec ces paradoxes « *elles assurent la satisfaction de nos besoins, elles nous entretiennent et elles nous tourmentent* » pour reprendre la formule d'Henry Mintzberg (in *Le Management. Voyage au centre des organisations, p. 15).* « *Nous créons des organisations pour nous servir mais elles nous forcent, d'une façon ou d'une autre, à les servir. (…) Pourquoi devrions-nous devenir l'esclave de nos serviteurs* ? » (op. cit. p. 535) Une gestion qui voudrait chercher à pénétrer notre individualité et à l'exploiter toujours plus finement ne doit-elle pas être rejetée ? Ne nous accrochons-nous pas désespérément à des dogmes gestionnaires censés apporter des réponses à nos maux ? Les compétences ne sont-elles pas un nouveau type de rayons – parmi d'autres, tels que les réseaux sociaux et les traces laissées sur internet - que darde sur nous un œil économique de *Big brother* qui nous enferme dans un *panopticon* virtuel inspiré de Jeremy Bentham ?

Il y a deux façons opposées de percevoir les démarches compétences : comme un facilitateur d'une agilité dans laquelle le travailleur, instrumentalisé au plus intime de son être, est à dessein précarisé, ou tout au contraire, comme un remède à une précarité et à une compétition inéluctables face aux contingences économiques. Comme le constate, très critique, Rodin (in *L'horreur managériale*, p. 119) : « *le système managérial ne s'occupe pas seulement de l'organisation de notre vie, il s'occupe également de notre pensée et de notre comportement au nom de leur rationalisation abusive. La créativité passe à la trappe.* » Les compétences ne font-elles pas partie de *« ces normes techniques* [qui] *prétendent sérieusement nous aider à vivre en optimisant nos performances » ? « Elles offrent même la garantie à qui les applique, se vantent-elles, « de réussir sa vie » »* (op. cit. p. 119). Il plaide en faveur de « *l'intelligence sensible, associant bon sens, analyse et expérience* », de « *la convivialité et le sens de l'action* [qui] *réanimeraient des collectifs de travail…* » (op. cit. p. 122)

Sans prendre parti quant aux bénéfices ou méfaits des démarches compétences, une vision pragmatique pousse à considérer que le modèle qui fonctionne, malgré toutes ses imperfections, est celui qui contribue à la réussite du collectif – cette dernière étant elle-même une notion fort subjective dans sa nature et son périmètre. J'ai cherché à rassembler dans le tableau ci-dessous (cf. Tableau 3), les différents avis négatifs et positifs portés sur la notion de compétence.

Défavorables	Favorables
- Pas directement observable en tant qu'objet en soi, son existence est tributaire de multiples définitions - Une conceptualisation inachevée ou pas de conceptualisation qui fasse autorité - Une vision réductrice, mutile la représentation que les salariés ont d'eux - Une logique mécanique engendrée par des croyances technico-rationalistes au service d'une idéologie gestionnaire - Laisse peu de place pour la créativité : normatif, prescriptif, enfermant - Une démarche « individualisante » qui écarte la dimension collective - Suscite des conflits idéologiques et représentationnels - L'illusion d'une convergence entre l'économique et le social par les compétences (mise en avant de l'employabilité)	- Un langage commun - Une lisibilité organisationnelle - Un levier de reconnaissance donc de motivation en tant que tel - Flexibilisation de l'emploi et adaptation concurrentielle aux transformations en cours - Un pivot pour la mise en cohérence des processus RH - Un moyen et une exigence d'autonomie pour les personnes - Une logique contractuelle de promesse - Une clarté dans le contenu des missions - Un socle pour appréhender l'adéquation emploi-personne avec plus d'équité

Tableau 3 : Synthèse des critiques favorables ou défavorables envers la notion de compétence

Et si une méthodologie d'élaboration de ce que sont les compétences actuelles et futures d'un collectif permettait de neutraliser les aspects défavorables voire de les retourner en force ?

Compétences et compétences clefs

Il est courant d'entendre les responsables RH parler de « compétences clefs ». Ce terme peut avoir deux significations. Il pourra s'agir, à l'échelle de l'entreprise, les compétences rares et très spécifiques sur lesquelles repose la stratégie de l'entreprise, son cœur de métier et ce qui porte son avantage concurrentiel. En 1999, Hamel et Prahalad les identifient étant à l'origine des produits et services qui suscitent l'adhésion et la satisfaction du client. Mais on peut aussi les penser à l'échelle d'un simple emploi et d'une mission en se focalisant sur les compétences essentielles à la réussite circonstanciée : faire un inventaire exhaustif des compétences requises pour un emploi est un exercice fastidieux qui risque de noyer les praticiens comme les candidats et salariés sous une surabondance d'information à spécifier, collecter, à évaluer. Selon le bon

principe que certaines compétences sont une évidence (en rapport avec le niveau de l'emploi ou du poste, par exemple, être capable correspondre par écrit avec une orthographe maîtrisée), il s'agit alors de concentrer les efforts analytiques sur celles qui sont discriminantes pour la réussite du titulaire donc de l'entreprise dans les circonstances présentes ou prochaines. Toute la difficulté de l'exercice d'un référentiel d'entreprise se traduit à la fois dans sa précision et dans sa pertinence pour répondre aux besoins d'adéquation, d'évaluation, d'amélioration, de dépassement, de reconnaissance. Il faut aussi que les items spécifiés soient d'une abstraction « maniable » par les acteurs des processus.

Les talents, une autre appellation pour les compétences ?

Désormais le vocable à la mode est « talent ». Est-ce vraiment différent de ce que représentent les compétences ? L'acception largement entendue : « *une combinaison rare de compétences rares* » (in *Gestion des talents*). Le mot sous-tend moins de prescription et plus de potentiel d'indépendance, de créativité et de tempérament. La passion que l'on peut investir dans une discipline. Un expert d'Harvard, Tony Wagner, cité dans le New-York Times (29 mai 2013) dit *« the world doesn't care anymore what you know, all it cares about is what you can do with what you know »* (le monde se fiche de ce que vous connaissez, ce qui compte, c'est ce que vous pouvez réaliser à partir de ce que vous connaissez). Un glissement de focale vers ce que chaque employé doit désormais « délivrer » dans un monde où ce que vous êtes (votre état, votre situation) importe moins que ce que vous apportez. Le curseur du système compétences est donc déplacé vers le comportemental et l'aspect potentiel voire exceptionnel : le dépassement. Ainsi peut-on, par exemple, mettre en avant le fait de s'investir pleinement dans son travail, de se démarquer des autres. Ces aspects de compétence seront mis en évidence par des questionnaires individuels ou d'équipe. On pourrait alors tenir les compétences métier ou techniques pour une évidence acquise transcendées par l'adjonction du talent : un plus désormais vu comme nécessaire pour se différencier des concurrents, créer de la distance avec eux. Avec une vision moins élitiste, dans de bonnes conditions de travail, chacun pouvant prétendre participer à l'expression d'un talent collectif, en détenir une part tels les musiciens d'une grande phalange orchestrale. Mais il ne s'agit pas ici de trancher sur l'acception de la notion. Si les DRH nous disent Cécile Dejoux et Maurice Thévenet considèrent que les talents sont moins de cinq pourcents de la population d'une entreprise et que « *la notion de talent renvoie justement à ce qui va au-delà de ce qui est défini* » (in *La gestion des talents*, p. 20), je

prends la formule au mot, l'aspect talent n'entre pas dans cette recherche qui se focalise sur ce qui peut l'être.

I - 1.1.6.2. L'apport de la GPEC

D'une logique planificatrice « *work-force planning* » à une prospective stratégique

A l'époque des *Trente Glorieuses*, la préoccupation de l'entreprise était de répondre aux besoins de marchés en croissance, c'était le temps de l'extrapolation linéaire. Les décennies 1980 et 1990 ont vu la visibilité se réduire, la pression économique a imposé l'agilité… d'autant que le développement du flux tendu rendait nécessaire les ajustements de l'emploi selon des courbes d'activités sinusoïdes voire brisées. Les ajustements à moyens termes appellent une anticipation systématisée dans le cadre d'une gestion prévisionnelle de postes (au sein d'une structure organisationnelle inchangée, souvent locale) ou une gestion prévisionnelle des emplois, plus « macro », permettant une consolidation à un niveau d'entité supérieur. La gestion prévisionnelle est réalisée pour l'année à venir selon des tendances ou une déclinaison d'orientations stratégiques glissantes sur trois ans.

Plus l'incertitude augmente, plus les entreprises « installées » sont dans une phase réactive : il faut d'urgence s'adapter. L'adaptation ou l'anticipation doit aussi être complétée d'un volet prospectif, plus offensif. Or, il n'y a que les notions d'emploi et de compétence qui puissent faire le lien entre le présent et le futur, les moyen et long termes, d'un collectif humain d'entreprise.

En ce début de XXI^{ème} siècle, devant les changements de tous ordres, environnementaux, sociaux, technologiques et économiques qui se traduisent par la *globalisation*, les entreprises sont en constante adaptation ou restructuration pour maximiser croissance et rentabilité : fermeture et ou regroupement de sites, arrêt ou défaisance d'activité, redéploiement international, sous-traitance des activités jugées périphériques par opposition au *core business* (cœur d'activité). Pour une bonne gouvernance, il faut mettre leur stratégie en harmonie avec les forces les plus opérationnelles : les salariés au service et au contact des clients. Le consultant Norton et le professeur Kaplan, enseignant à la *business school* d'Harvard, se font connaître comme théoriciens de la *Balanced Scorecard* traduite en français par « tableau de bord

prospectif ». Ils mettent en avant la nécessité impérieuse de « l'alignement stratégique » depuis les exigences des actionnaires en passant par l'organisation et les processus métier jusqu'aux compétences sur le terrain opérationnel (cf. Figure 5 infra). Ils sont les premiers à avoir théorisé le lien entre la réussite économique (financière) de l'entreprise et les compétences des gens mis au contact des clients. Leur réflexion est à la fois motivée par le business et par une logique de contrôle de gestion équipée d'indicateurs mais des indicateurs qui – nouveauté - n'oublient pas la dimension humaine en positif (la contribution) plutôt qu'en « négatif » (le coût).

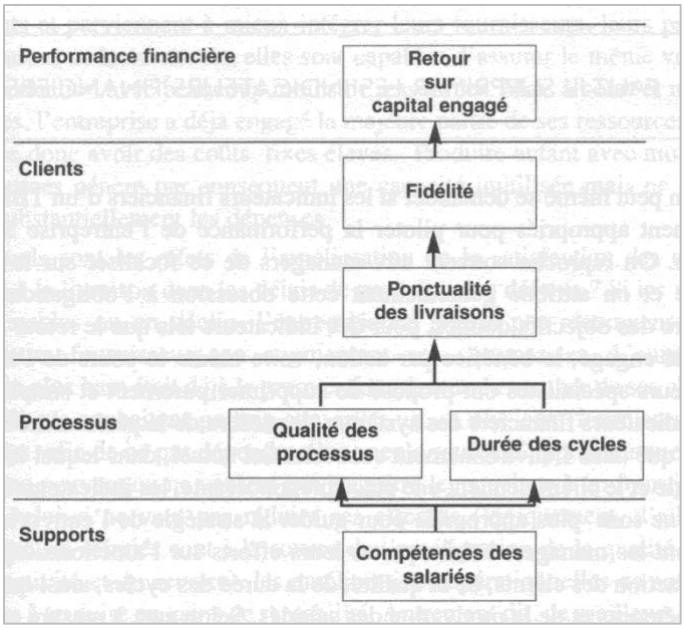


Figure 5 : Les compétences légitimées par l'alignement stratégique
(in *Le tableau de bord prospectif*, p. 43)

Norton & Kaplan envisagent de suivre (dans le sens de piloter) deux paramètres : le niveau de réorientation requis (déficit de compétences), un indice de l'effort d'acquisition à réaliser et le nombre de personnes concernées. Dans le tableau ci-dessous (cf. Figure 6), le niveau de réorientation comprend trois segments : une actualisation (simple), une réorientation générale et une réorientation stratégique.

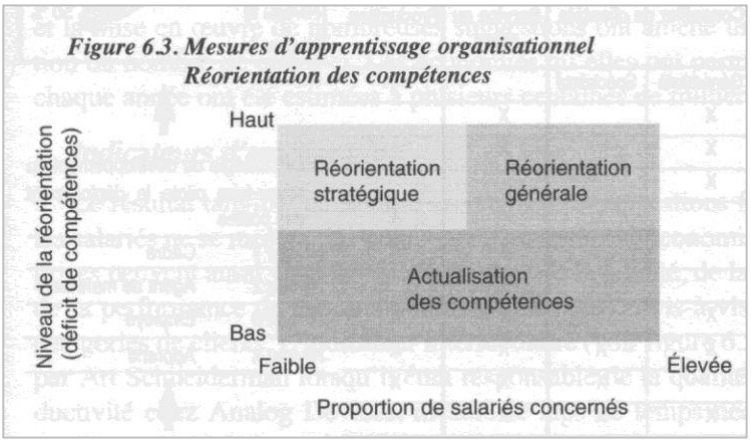


Figure 6 : Les compétences à la base des évolutions de l'organisation (in *Le tableau de bord stratégique*, p. 145)

A cette échelle stratégique, les simples listes de postes ou d'intitulés manquent de précision, la gestion s'affine, décortique les emplois et aborde le registre des compétences qui font le succès de l'action, sur le terrain opérationnel. Et naturellement une démarche traditionnelle de gestion implique une exigence de dénombrement. Et en appui, Norton & Kaplan suggèrent un « ratio de couverture des postes stratégique » - à noter que « poste » doit pouvoir s'entendre ici comme emploi, ou possiblement comme compétence stratégique ou comme *cluster* de compétences stratégiques. Toute la démarche de Norton & Kaplan repose sur la nature vertueuse et performative du tableau de bord dont ils font un outil central de management. Pourrait-on gager qu'une démarche visant à identifier, clarifier et faire voir et prendre conscience des écarts entre les compétences d'aujourd'hui et de « demain » s'inscrirait dans un schéma de pilotage analogue ?

La spécificité française : la culture d'ingénieur favorise les référentiels des compétences de nature technique proches du pilotage opérationnel

En France, la fonction RH est historiquement mobilisée outre l'administration, par les relations sociales et la formation. Dans l'industrie, les fonctions opérationnelles sont souvent dominées par un encadrement d'ingénieurs. C'est pourquoi la notion de compétence a trouvé ses premiers soutiens dans le champ technique et le plus souvent dans le secteur manufacturier et l'industrie lourde soumis à des bouleversements technologiques et économiques.

En 1984, la CEGOS organise un colloque sur « l'éducation professionnelle permanente ». Il est centré sur l'articulation entre la formation continue et les stratégies de l'entreprise. Il donne lieu à un ouvrage d'Yves Cannac intitulé « *La bataille des compétences* ».

En 1985, IBM France répertorie dans son usine de l'Essonne 740 compétences classées en 53 spécialités et en 12 familles.

En 1986, Sollac Dunkerque (ex. Usinor désormais Mittal Steel) lance des groupes de travail qui proposent un « système d'évolution des compétences » et crée le poste d'« ingénieur des ressources humaines ».

Comme le souligne dès 1988, Zarifian, ces démarches lient nativement l'évolution des modèles d'organisation et compétences. Il constate dans son ouvrage « Le modèle de la compétence » (Editions Liaisons, 2001, p.16), « *la déstabilisation des métiers par de nouvelles organisations productives* ». Il note que le nouveau modèle s'oppose aux anciens modèles, autant à celui du « métier », héritage du compagnonnage et des corporations, qu'à celui du « poste de travail » hérité de l'OST de F. Taylor.

Ainsi en 1990, dans la sidérurgie française, patronat et organisations syndicales définissent la compétence comme un « savoir-faire opérationnel validé ». La raison d'être d'une « approche compétence » et donc la définition de la « compétence » sont motivées par une finalité, par exemple la perte des savoir-faire possédés par des anciens partant en pré-retraite. D'autres grands groupes français sont pionniers comme le groupe d'électronique de défense, Thomson-CSF (devenu Thales) en 1996 ou le producteur d'aluminium Péchiney (absorbé depuis par Rio-Tinto) en 1992.

Le balancier des approches compétences oscille donc entre les problématiques très opérationnelles et techniques immédiatement motivées par un besoin de polyvalence au sein des ateliers, des équipes, et un dispositif central, plus transversal, à l'initiative et sous le pilotage, des RH. Bien que la fonction RH soit partie prenante lors de l'élaboration et la négociation des accords d'entreprise, il n'empêche de questionner la cohérence des pratiques RH : entre les prévisions, les priorités et leurs mises en œuvre à travers les différentes sous-fonctions RH, recrutement, mobilité, formation, développement, rémunération. Et, au-delà de la cohérence, la capacité et les ressources de la fonction RH pour faire face à la difficulté, à la complexité et à la charge de travail induite par une mise en œuvre rigoureuse. Comment les entreprises s'ajustent-elles à l'incertitude qui devient la règle comme le note Zarifian (in *Le modèle de compétence*, p. 38) ? Le temps des perspectives de carrière d'une vie professionnelle passée au sein de la même entreprise est fini. Dans le travail à valeur ajoutée, la prescription détaillée des activités cède la place à une autonomie ou une liberté accrues, l'initiative,

l'invention sont encouragées à tous les niveaux. Ce sont l'intelligence pratique, la puissance de pensée du salarié ainsi que son engagement qui sont désormais prescrits ! C'est donc sur le collaborateur qu'est transféré le poids des ajustements. On entre ainsi dans une dimension de méta-compétence qui, pour être parfaitement en ligne avec la notion d'agilité, n'en présente pas moins une facilité de gestion pour la RH.

Quelle que soit la profondeur de champ d'une approche compétence, une déduction purement logique s'impose : il faut bien en passer par l'identification des compétences et de leurs porteurs. Dans l'entreprise manufacturière française souvent pilotée par des ingénieurs, l'accent est principalement mis sur les compétences techniques parfois détaillées à l'échelle de micros savoir-faire. La culture française ayant des réserves vis-à-vis des approches d'inspiration behaviouriste, la notion de comportement a été longtemps quasiment taboue. Dans le courant des années 1990, une volonté de précision toute technique va donc encourager l'inventaire de compétences techniques à un moment où les systèmes informatiques se limitent au tableur et ne sont pas encore en mesure de bien supporter des processus d'identification, de collecte et de fournir des traitements d'exploitation. Cela donne lieu à de nombreux fichiers Excel où la RH cède la main aux opérationnels, plus proches des métiers, et qui ont l'entendement des techniques évoquées. Alors une grande partie du bénéfice de l'exercice d'identification des forces du collaborateur est perdu pour la RH qui, y étant étrangère, ou à la marge, et s'appuie sur ses propres référentiels et items de compétence plutôt que de se perdre dans des listes détaillées d'items ou d'activités techniques. Une situation que j'ai pu notamment observer sur les sites industriels d'une filiale d'un grand groupe pétrolier en 2007 où deux systèmes parallèles coexistent au détriment de celui qu'anime la fonction RH.

La déclinaison sociale et juridique française vs autres approches

Comme nous l'avons précisé, la gestion des compétences a émergé sous l'impulsion d'accords d'entreprise, la plupart du temps dans des situations difficiles pour l'entreprise et pour l'emploi. C'est donc une notion qui s'est inscrite de prime abord ou prioritairement dans le champ des relations sociales, plus que dans le champ de la gestion « pure » des Ressources Humaines. C'est pourquoi, le législateur prenant appui sur les précurseurs en matière de gestion des compétences (la sidérurgie ou l'industrie informatique) a voulu étendre cette notion à toutes les entreprises avec une finalité d'anticipation des réductions d'emploi que doit prévenir le développement de l'employabilité des salariés. C'est ainsi qu'en France est née la GPEC, l'acronyme de Gestion Prévisionnelle de l'Emploi et des Compétences et qui a largement

débordé le cercle d'initiés praticiens. Une loi de 2005 (dite loi Borloo) impose aux entreprises de plus de 300 personnes d'entamer des discussions sur la GPEC. Cette dernière revêt, soit un caractère préventif, soit un caractère curatif souvent combiné à un « plan de sauvegarde de l'emploi » ou PSE, nouvelle appellation des « plans sociaux » qui sont souvent largement perçus comme des plans de réduction des effectifs où le quantitatif l'emporte *in fine* sur le qualitatif.

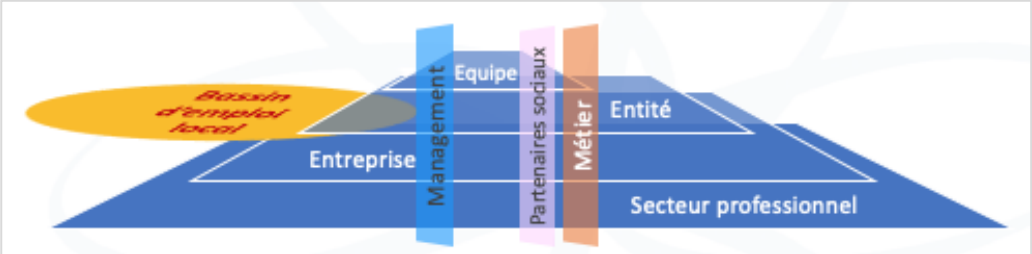


Figure 7 : Une superposition de cadres socio-professionnels

Mais la notion de gestion prévisionnelle voire de gestion prospective peut s'entendre à d'autres « terrains » et s'y harmoniser, celui des branches ou concernant un bassin d'emploi. Dans les branches professionnelles fondées sur une logique de métiers communs, conséquemment, les emplois génériques seront proches d'une entreprise à une autre de cette branche. Les branches étaient, en période de croissance, pour les syndicats, le moyen d'harmoniser et accroître les rémunérations à travers les conventions collectives : de grandes négociations ont été engagées pour positionner les emplois dans des grilles de rémunérations. Le vocable employé est « classification ». C'est en 1974 que la branche de la métallurgie se dote d'une grille de classement avec des critères autant liés au poste qu'au titulaire – ce, bien que l'accord précise que le classement est celui *d'emplois*. L'encadrement fait aussi l'objet de démarches analogues. Les classifications résultantes demeurent fortement inspirées de la hiérarchie militaire et le niveau de formation initiale requis pour l'emploi reste le critère directeur. En période de réduction des effectifs, les branches sont désormais le lieu de discuter de l'avenir des métiers et des nouvelles compétences à y adjoindre. Les branches organisent des « observatoires des métiers », des groupes de réflexion qui actent les transformations et alimentent les organismes de formations dans l'orbite de la branche. Dans les régions et les bassins d'emplois, les pouvoirs publics locaux ou les chambres de commerces s'efforcent de lutter contre le chômage et identifient les emplois ou plus finement les compétences spécifiques dont les entreprises locales auraient besoin, de sorte de mobiliser les organismes de formation publics et consulaires, dans le but de conforter la situation économique locale. Il leur faut passer en revue les besoins actuels

mais aussi engager une réflexion prospective en compilant les données fournies par les entreprises. Il est de plus en plus question d' « entreprises étendues » qui associent à un noyau de nombreux travailleurs périphériques y compris les sous-traitants ou des travailleurs à temps partagé ou avec un statut d'indépendants (libéraux ou auto-entrepreneurs). Les logiques compétences et GPEC débordent de plus en plus le cadre strict des entreprises instituées. D'autres politiques consistent à créer un climat complet propice à attirer les entreprises. Ce climat incorpore souvent la présence d'organismes de formation dynamiques aptes à répondre aux besoins de compétence des entreprises. A travers ces démarches, ce qui ressort est la nécessité d'une médiation, d'une articulation entre les différents acteurs, de métiers différents, afin de s'entendre collectivement sur les besoins et des capacités de communiquer à destination des entreprises ou des citoyens que l'on cherche à associer.

L'appropriation de la notion complexe de compétence passe par un compromis pragmatique qui conditionne son *usability* (facilité d'utilisation)

Dans les groupes internationaux qui déploient un SIRH « global », le constat est rapidement fait de l'impossible de s'accommoder de dispositifs disparates entre les pays. Il faut donc se mettre d'accord sur des acceptions et des processus qui se marient avec les différentes cultures de gestion et de management. C'est une nécessité que j'ai vécue comme directeur des projets RH chez Alstom en 2000 ou comme consultant auprès de Schneider-Electric en 2004. Cet accord doit se faire en amont de la mise en œuvre d'un projet SIRH. Fusionner ou faire converger des approches culturelles différentes requiert plus de temps que la décision et la mise en place d'un dispositif technique (surtout SaaS). D'expérience, ce ne sont pas les processus qui génèrent des appréhensions mais plutôt les données qu'ils traitent et génèrent : un rapport investissement personnel/bénéfices - ce qu'ils apportent réellement qui est forcément tributaire de la qualité des inputs, donc des choix proposés en input.

Les RH abordent la question de la compétence sous une double contrainte : tenir compte des différences liées au approches disciplinaires autour de la compétence (psychologique, sociologique, pédagogique, gestionnaire, managériale, politique) tout en privilégiant les aspects de gestion pratique qui sont la priorité de tout département RH qui s'inscrit dans une approche service « *business partner* » de support aux opérations et qui passent obligatoirement par le portage de ces aspects par les outils TIC. La technologie force à une certaine rationalité et tend à simplifier les concepts et des méthodologies et pousse aussi à une normalisation entre les éditeurs, les plateformes et les entreprises. Elle ouvre aussi à un partage, à une participation, au

traitement rapide et réactif d'une volumétrie importante de données. Toutes fonctionnalités qui étaient à peine concevables au tournant des années 1970 et 1980 quand les premières réflexions et démarches compétences ont été menées… Les approches évoluent dans le sens d'une généricité et l'on s'achemine naturellement vers une acception internationale normative et, qu'en contrepartie, le défi est d'arbitrer localement quant à celles qui sont jugées « clefs » au regard de la stratégie de l'entreprise et d'un contexte particulier.

Une notion confortée par un besoin plus aigu

Pour Zarifian (in *Le modèle de la compétence*, p. 17) : « *l'émergence actuelle du modèle de la compétence est devant un paradoxe : d'un côté nous pouvons avoir l'intuition, voire la certitude qu'il représente un bouleversement profond, et ne pourra s'imposer (…) qu'au terme d'une confrontation de longue durée avec les deux autres modèles dominants.* [« l'approche métier » et « le modèle du poste de travail »] *D'un côté, il a été placé (…) au-devant de l'actualité ; c'est maintenant que des décisions tout à fait importantes se prennent quant à son orientation. (…). La base empirique existe, mais, soit à l'état plus potentiel qu'explicitement construit, soit dans un nombre limité d'entreprise.* » En 2001, Zarifian se montre donc optimiste sur l'aboutissement du modèle de compétence. Les évolutions sont donc lentes puisque la situation ne semble pas avoir beaucoup évolué, depuis, en termes de modèle. Le « modèle du poste » avec son image OST semble même revivre avec les logiques de MAO (Management assisté par ordinateur) telles qu'on peut les observer sur les plateaux des centres d'appels ou dans le pilotage des agents logistiques aux confins du service.

Si le « modèle » n'est pas encore clairement déployé, Boyer et Scouarnec (op. cit. p. 99) posent que : « *la compétence est encore un concept central en gestion des ressources humaines* ». Et si, à mon avis, le « encore » est superflu, ils poursuivent en citant : « *nous continuons à croire à la pertinence du concept de compétence, comme étant au cœur de la GRH (Permartin, 2005)* ». J'ajoute que la compétence comme constituante de l'emploi fait entrer plus profondément les départements ressources humaines dans la dimension qualitative des métiers. La GPEC à la française donnant aussi à la fonction RH une légitimité à questionner les orientations stratégiques.

Dans ce travail, nous nous focaliserons sur l'appréhension des objets « compétence » et des espaces dans lesquels ils s'inscrivent. Devant nous, avec la progression des technologies de la *data*, des données de masse, cet objet a plus que jamais besoin d'être cerné, maîtrisé, exploité.

I - 1.1.6.3. Au cœur des processus RH

Un noyau de cohérence

La fonction RH anime les différents macro-processus que sont le recrutement, rémunérations la formation, le développement des personnes, la mobilité. Pour toutes ces fonctions, la réflexion comme la prise de décision font appel à l'identification d'écarts entre, d'une part, le besoin de l'entreprise, de l'équipe et d'autre part, ce que le candidat ou salarié a été ou sera capable d'apporter. Et c'est la compétence - ce qui l'exprime, par exemple tel ou tel cursus de formation ou diplôme - qui permet d'énoncer le besoin, de dessiner un profil, de préciser un écart entre un profil et un poste, entre un poste et un autre poste, entre deux personnes ; ce qui sert pour définir des cibles et des projets de formation. Pour la cohérence de l'action entre les différents processus RH, il semble difficile de penser que les notions et les référentiels usités dans les différents sous-domaines de la RH ne fassent pas l'objet d'un pilotage central, mutualisé entre tous les acteurs de la fonction et, qu'en conséquence, chaque animateur des macro-processus RH construise ses logiques propres indépendamment de ses collègues. C'est pourtant encore souvent le cas… ce qui contribue à affaiblir toute démarche de rationalisation autour des compétences. Sans compter les pratiques « locales » des opérationnels, souvent en parfaite indépendance.

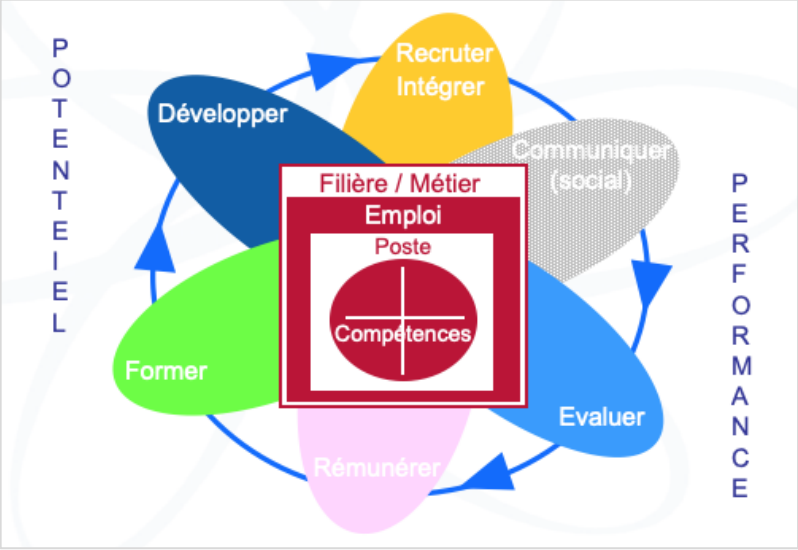


Figure 8 : Les compétences comme noyau des fonctions RH (cours S.C.)
« La gestion par les compétences »

L'importance de l'aspect évaluatif dans les approches compétences : l'appréciation d'un profil en adéquation vs l'évaluation de la performance rapportée aux objectifs

L'acte d'évaluation est une action usuelle et banale dans le cadre professionnel. De fait, hors des temps forts et des processus institutionnels et formels, tout le monde évalue tout le monde continument involontairement, partialement et le plus souvent implicitement. Il y a des moments plus cruciaux que sont le recrutement, la mobilité, l'inscription à un programme de formation et le développement : ce sont les moments où l'on vérifie l'adéquation. Il y a aussi le suivi des résultats ou de la performance du collaborateur au regard de sa mission, de ses objectifs. J'ai pu me rendre compte qu'il faut bien faire la part des choses. Je préfère appeler « appréciation » le fait de construire ou valider le profil de compétence d'une personne pour mieux distinguer de l'évaluation des résultats obtenus qui se rapporte directement au travail fourni et indirectement à la personne. Je distingue donc deux formes d'évaluation.

Quand Christophe Dejours affirme que : « *la performance précède la compétence* » (in L'évaluation du travail à l'épreuve du réel, p. 36), il peut s'agir de « performance » dans le sens d'une réalisation satisfaisante et attestée (au sens anglais du verbe *to perform*). L'autre performance, au sens de l'efficience, viendra naturellement avec l'habitude, l'habitus et le recul apporté par l'expérience pour gérer des situations nouvelles : il n'y a pas là de contradiction avec des « *présupposés de l'évaluation des compétences* ». La première (la compétence) se revendique, s'interroge, se prouve, s'observe ou se vérifie alors que la seconde (la performance) se mesure en situation réelle.

Pour la première, du côté du candidat ou du salarié collaborateur, il y a la revendication d'un parcours réussi, d'une expérience et donc de compétences jugées acquises. Du côté de l'employeur, il y a l'expression d'un besoin qui sera plus objectivement présenté, exprimé en compétences, qu'en énonçant plus classiquement un parcours scolaire et/ou type d'enchainement de postes (dont on pourrait extrapoler les compétences acquises). Les compétences et autres items associés au besoin ou au profil sont au centre et le socle de la transaction : leur intitulé, leur définition, leur caractère impératif, le niveau de maîtrise attenu : tout doit être clair pour les deux parties respectives. L'adéquation entre la demande et l'offre se joue alors sur la vérification d'une conformité présentant immanquablement un degré d'incertitude : validité des énonciations de l'offre et de la demande, capacité de juger de leur

adéquation, contexte de la mise en œuvre réelle. Que ce soit, ponctuellement au moment d'une prise de décision ou tout au long d'une collaboration entre salarié et « n+1 ». Cette appréciation reste un pari sur l'équilibre d'une transaction qui se joue de façon asynchrone : un rôle, un titre, un salaire et, en échange, la mise en œuvre réussie des compétences qui constituent les termes de l'accord. C'est généralement le côté institutionnel qui a la main en premier et donc qui est en position de force face au solliciteur d'emploi à qui il octroie sa confiance et attend en retour des résultats tangibles. C'est ainsi que la relation s'équilibrera à la satisfaction des parties. Apprécier sur des bases hypothétiques est une opération éminemment subjective : d'où l'utilité de faire ressortir les critères sur lesquels peut reposer cette évaluation : les éléments de compétence.

Pour l'évaluation des résultats du travail effectué, les compétences ne devraient pas entrer en jeu comme critère (les objectifs assignés sont supposés conformes au niveau de compétence de la personne) mais plutôt comme explication en cas de déception : y a-t-il une mauvaise mise en pratique d'une compétence, une absence de mise en pratique, ou une compétence oubliée pour réussir dans le poste ou la mission ?

Selon Dejours : « *Toutes ces objections aux concepts et aux méthodes d'évaluation, que l'on peut formuler à partir des sciences du travail, n'empêchent nullement que l'évaluation s'impose progressivement dans tous les secteurs du travail. Un bras de fer s'est engagé au cours des années 1980-1990 entre sciences du travail et sciences de la gestion.* » (op. cit. p. 45). Puis de conclure, comme défait, que « *La victoire est incontestablement du côté des sciences de la gestion. Reconnaissons-là, c'est un état de fait.* » (ibid.). Si le travail était une finalité en soi…

Appréciation et évaluation jouent toutes deux sur la reconnaissance que Dejours considère comme un souhait formulé par « *ceux qui travaillent* » (op. cit. p. 49) : « *la recherche de l'évaluation du travail reste, à mon avis, un objectif légitime.* » (ibid.). Il constate : « *qu'il n'y a pas à ce jour d'évaluation objective possible* » (op. cit. p 50). Confortant ce qui a été écrit plus haut, cette « *reconnaissance du travail, reconnaissance par autrui dans le registre du faire, peut éventuellement dans un deuxième temps être rapatriée par le sujet lui-même dans le registre de la personne, dans le registre de l'être.* » (op. cit. p. 51). Dejours prescrit l'équité à défaut de l'objectivité puis fait la distinction entre jugement et mesurage : n'y a-t-il pas là une analogie à la distinction que je propose entre appréciation et évaluation ? Et Dejours de conclure : « *juger de la valeur d'un travail suppose de le connaître* » (op. cit. p. 56) et donc

donner aux pairs le premier rang. Pour moi, la liste des compétences clefs à mobiliser, établie par les experts du métier, correspond bien à cette exigence d'appréciation.

Certains systèmes de compétences énoncent des listes d'activités et de tâches, la résolution est plus haute que dans le cas d'un système qui se limite à la macro-compétence. De fait, la validation de chaque tâche jugée impérative à l'activité peut passer pour une évaluation alors qu'en fait, il ne s'agit que de dresser le profil de compétence de l'individu. Etablir un profil de compétence fera clairement moins l'objet d'une connotation négative qu'une « évaluation » : dans le premier cas, il s'agit d'identifier les forces d'une personne, de mieux la connaître au-delà de la mission qu'elle remplit ; de l'autre, il s'agit de lui donner une valeur. Franck Brillet *et al.* constatent, au regard des fonctions prescrites d'un logiciel (BNDC des métiers du secteur du bâtiment et des travaux publics) que c'est la fonctionnalité de formalisation et de standardisation de l'entretien d'évaluation qui fait problème. Les auteurs de l'étude utilisent le terme d'évaluateurs pour nommer les utilisateurs responsables de capturer les données de compétences des ouvriers. Ils concluent qu'il y a deux réflexions parallèles à mener : *« au niveau de l'artefact, de la conception, dans sa présentation (ergonomie et forme) et dans son insertion dans l'organisation existante (mise à disposition des utilisateurs, fonctionnement) ; au niveau du schème d'interprétation (philosophie gestionnaire, le sens véhiculé par l'outil)* » (in *La gestion des compétences à l'épreuve du e-RH*, p. 259). Au vu de mon expérience, je ne peux que valider les conclusions de l'article mais je suis conduit à désigner cette prééminence de l'évaluation comme un facteur d'échec de l'appropriation. Si je rejoins Loïc Cadin *et al.* (in *Gestion des ressources humaines : Pratique et éléments de théorie*) qui font de l'appropriation par l'ensemble des acteurs un point clef du succès des démarches de compétences, en revanche, je m'en distancie quand ils affirment la prééminence de l'acte d'évaluation : « *les salariés auxquels elle est destinée et les managers, qui y jouent un rôle essentiel pour concrétiser la démarche et parce qu'ils sont les premiers évaluateurs des compétences de leurs collaborateurs* » (op. cit. p. 191). Faut-il y déceler un travers bien français déjà réprouvé dans notre système éducatif trop porté à une évaluation individuelle jugée punitive qui se verrait transposé dans l'entreprise et ferait de l'évaluation la première raison d'être des dispositifs RH auprès du management sous l'égide du processus d'entretien annuel ?

Je ne vois pas matière à réfuter une démarche compétence, même en « science du travail ». Si Dejours observe que : « *l'analyse critique du travail montre qu'on ne peut pas définir, caractériser, saisir, ni* a fortiori*, évaluer, une compétence sans en passer par la connaissance fine du travail dans lequel elle s'actualise* ». (op. cit. p. 36), je dois compléter que l'appréciation

(digne de ce nom) d'une compétence a pour préalable obligé, l'énonciation et la formulation de cette compétence, qui ne sont possibles qu'à partir de la connaissance fine du travail considéré. L'enjeu réside donc, d'abord et en amont, dans la qualité de cette énonciation et de cette formulation sur lesquelles repose tout dispositif d'appréciation, que cette dernière soit individuelle ou collective d'ailleurs.

Une « évaluation », au sens propre du mot, précise et objective, selon mon observation, doit porter sur qualité du travail aussi appelée « performance » à partir d'un contrat d'objectifs « smart » (spécifiques personnalisés, mesurables, acceptables, réalistes pertinents, bornés dans le temps) formulés ou négociés en amont. La compétence est alors une des ressources (parmi d'autres ressources - collectif humain, moyens matériels et équipements, soutien logistique, etc. - qui entre en ligne de compte pour réaliser les objectifs avec la qualité « performance » attendue. « Evaluer » sur la base d'une liste de compétences, activités ou tâches, n'est pas évaluer au sens du business, c'est juste esquisser un profil de compétence en donnant l'impression de porter un jugement-sanction sur cet exercice. Ainsi un profil est un profil. Sur un plan éthique, c'est l'adéquation-inadéquation au besoin, pour le présent comme pour le futur, qui peuvent être évaluées et cela passe par un contrat d'objectifs et une analyse des écarts : le manager qui aurait mal formulé son besoin en compétences devrait faire l'objet d'une évaluation prioritaire comparé à son collaborateur. L'éthique professionnelle des responsables RH devrait proscrire les raccourcis directs ; malheureusement très souvent pratiqués…

I - 1.1.6.4. Au-delà des processus RH

La question du contrôle

En matière de contrôle, on a évidemment les deux acceptions du mot : le sens anglo-saxon de pilotage qui requiert la localisation et de dénombrement, le sens plus français qui norme, qui mesure, qui sanctionne au besoin, qu'illustre si bien le « *big brother is watching you* ». C'est parfaitement en résonnance avec Foucault qui a popularisé l'image du Panoptique de Jérémy et Samuel Bentham pour illustrer le control social depuis sur-informatisé et numérique (in *Surveiller et Punir*, 1975). Le management « assisté par ordinateur », désormais à la portée de la plus grande partie des entreprises, ne se contente pas de géo-localiser le travailleur, il analyse

en permanence son activité. Le contrôle qui était celui d'un chef d'équipe ou d'un contremaître d'une activité postée à l'époque de l'OST est désormais celui d'une activité autonome sur laquelle des KPI peuvent être rapportés à un emploi et possiblement et plus finement à des compétences spécifiques mises en œuvre. Des KPI qui peuvent être automatiquement calculés et à une fréquence élevée. Une gestion des compétences avec sa précision accrue apporte nécessairement une précision accrue à des opérations de contrôle. Au départ, ce sont la question de la transparence et la logique de contrat qui sont posées en amont de l'acceptation d'un emploi ou d'une mission. Il s'agit bien sûr de fixer des objectifs supposés SMART, qui font l'objet de discussion mais cela n'empêchera pas les comparaisons entre les titulaires d'un même emploi ou d'une même compétence…

La question du collectif en GRH

Une gestion complète des Ressources Humaines doit s'étendre de l'individuel au collectif, à la fois le collectif dans son acception sommative mais aussi dans une acception holistique : un collectif humain est unique dans la mesure où il est composé d'individus uniques qui interagissent les uns avec les autres selon des règles complexes qu'une logique gestionnaire ne saurait appréhender même grossièrement. Les outils de gestion traditionnels disposent toujours en leur cœur d'une base de données et peuvent aisément restituer un collectif sommatif mais sont impuissants à analyser, à valoriser, à préfigurer, un collectif dont le fonctionnement relève d'une combinatoire d'alchimies interpersonnelles soumises à une multiplicité contextuelle, en permanente transformation, sous l'effet des facteurs techno-sociaux-écologiques.

Boyer et Scouarnec (2009) se réfèrent à la notion de métier qu'ils qualifient d'individuel (op. cit. p. 31). Et c'est bien l'individu qui est porteur de compétences qu'il mettra en œuvre dans l'exercice de son métier. Mais, comme Durkheim nous le rappelle : la vie sociale n'est pas « *une simple résultante des natures individuelles* ». Cela ne saurait se jouer de façon isolée : ces compétences sont formulées par des experts, transmises par des tuteurs ou des maîtres, reconnues par des pairs, partagées, vécues et enrichies par les collègues, les subordonnés, les clients et les fournisseurs. Une compétence est rarement mise en œuvre, par une personne, isolément. Si tel est le cas, à un instant précis, celui-ci se situera très certainement dans un continuum où la contribution des compétences d'autrui aura bien sa place. Le succès de l'opération complète sera au final un succès collectif. Le rapport individuel à la compétence n'est donc que schématique et fortement réducteur.

De même un collectif, c'est aussi un volume de compétences qu'on ne peut réduire à une somme arithmétique de compétences… deux plus deux peut être égal à quatre, cela peut aussi faire 5 ou 6 comme cela peut aussi faire 3 selon que l'alchimie collective soit favorable ou pas, selon que le contexte et le moment soient propices. Les systèmes de gestion les plus experts ne sauraient se hasarder à modéliser une telle complexité. Nous nous en tiendrons au fait que, pour la fonction RH, dans une optique de simple gestion, il importe *a minima* d'appréhender ce qui justifie la place de chacun dans l'organisation, son rôle, sa contribution, ses forces et éventuellement ses potentialités. Et ce minimum est déjà un exercice d'une grande complexité. Avec la possibilité d'avoir une restitution collective de ces éléments, à différents niveaux : département, site, entité, filiale, division, groupe.

J'ai rassemblé les usages de la notion de compétence dans une approche individuelle et aussi dans une approche collective (cf. Tableau 4 infra). Cela montre que les deux ne s'excluent pas et doivent être conjugués puisque l'objet compétence est attaché à une personne et à travers elle peut être attaché à un collectif. Rattacher directement des objets compétence à un objet groupe n'a, à ma connaissance, jamais été entrepris.

Les différents usages de la notion de compétence rapportée à l'emploi, au poste ou à la personne	
Dimension gestion individuelle	- identifier le(s) porteur(s) d'une compétence précise (ou d'un groupe de compétences) - approcher schématiquement les attendus d'un poste et apprécier l'adéquation des candidats au regard - mettre en évidence un écart entre une personne et un emploi ou un poste : une ou plusieurs compétences manquantes ou un ou plusieurs compétences pour lesquels le niveau de professionnalisme pratiqué ou estimé ne correspond pas aux requis de l'emploi ou du poste - évaluer la complexité et le poids du poste puis fixer une juste rémunération - apporter un éclairage sur une contribution non conforme aux attentes
Dimension gestion collective	- disposer d'une vision analytique, quantité et qualité, sur la composition des ressources humaines – ventilation des ressources par domaine de compétence - lister les compétences précises mises au service du business – composition précises des services/directions, en termes de compétences clefs - localiser la diffusion d'une compétence (ou d'un groupe de compétences) au sein de l'organisation, pour, par exemple, veiller à sa pérennisation ou son renforcement - réunir les capacités (volumes et niveaux) qui vont permettre de concrétiser la stratégie et, pour commencer, satisfaire à la nécessité de pouvoir les spécifier pour entrer dans l'action - constituer des équipes en dosant leur diversité et la complémentarité - analyser les raisons d'un dysfonctionnement collectif (première piste d'analyse)

Tableau 4 : L'usage des compétences pour une gestion RH individuelle et collective

La question de la temporalité joue aussi : en matière de prospective (autour de 5 ans) et pour de grosses entités, la logique individuelle s'efface au bénéfice d'une vision collective (cf. Figure 9, ci-dessous). Les compétences ne sont pas statiques : de nouvelles apparaissent, certaines ne sont plus requises, elles se recombinent en de nouveaux emplois… Il faut aussi gérer les compétences ! Puis, il faut savoir qualifier et quantifier les besoins correspondant à l'activité des différentes entités.

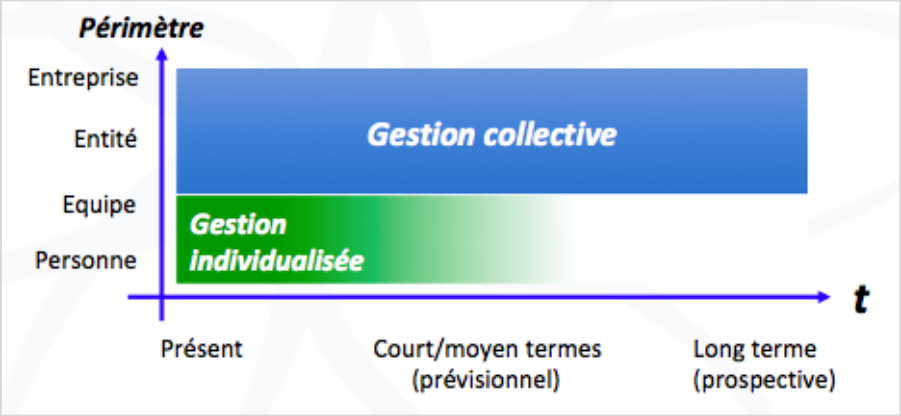


Figure 9 : Gestions, individuelle et collective, sur la durée

En synthèse, l'histoire autour de la notion de compétence (I - 1.1)

La notion de compétence, même si elle n'a pas toujours été formulée ainsi, exprime intrinsèquement la capacité de réaliser avec succès une activité humaine. Avec le temps, avec la complexification et la variabilité des organisations et la pression des contingences, parfois saisies comme des opportunités, le besoin de précision s'est accru pour un pilotage plus tendu, plus réactif. La notion est nommément apparue à l'issue de l'ère industrielle quand s'est fait jour le besoin de responsabiliser les personnes en leur donnant plus d'autonomie et en mettant plus l'accent sur les qualités personnelles. Le concept est jugé problématique : son contenu, ses typologies, son usage (prescriptif, contrôle, évaluation), ses modes de gestion (individualisation vs collective). Les objets compétence ont toute leur place fédératrice au centre des processus RH, ils permettent de spécifier les emplois et de dessiner les profils des postulants ou des titulaires (gestion par les compétences). Cependant la crise actuelle et la révolution numérique qui marquent la fin de l'ère industrielle obligent à une démarche prévisionnelle (GPEC) puis prospective et au développement de l'employabilité (polyvalence, mobilité) : la gestion des compétences. De passer du registre individuel au registre collectif même si procéder par addition est forcément réducteur.

I - 1.2. Le présent : la transformation numérique en cours

I - 1.2.1. L'impact de la numérisation sur les personnes

I - 1.2.1.1. L'évolution du rôle de la personne dans les processus de travail

Dès les années 1950, Georges Friedmann, visionnaire, dans la ligne de Durkheim « *Où va le travail humain ?* » dénonce la fin de la polyvalence, la spécialisation à outrance et entrevoit *« la double polarisation de la main d'œuvre qui d'un côté, concentre la qualification de plus en plus élevée à la tête et, de l'autre côté, à la base, multiplie les manœuvres spécialisés en supprimant l'entre-deux, c'est à dire, les catégories intermédiaires »*. Cette tendance se renforce avec la numérisation qui pousse au développement d'exécutants du service (serveurs, livreurs, aides-à-domicile, télé-assistants, etc.) pilotés par l'informatique et enfermés dans des processus logistiques. A l'opposé, la tendance privilégie les experts du métier qui conçoivent des processus de plus en plus sophistiqués et automatisés ciblant d'emblée un marché mondial. Avec la numérisation, le taylorisme semble même s'appliquer d'une façon encore plus radicale. Du point de vue des compétences, cela apparaît comme une accentuation et une extension de la « déqualification » massive déjà constatée par Michel Freyssenet (in *La division capitaliste du travail*, 1977) ou « *une expropriation du savoir ouvrier* » par Benjamin Coriat (in *Science, technique et capital*, 1976) : le numérique, en appui du modèle de la compétence, se transformerait-il en une « *machine de guerre permettant de réaliser cette expropriation confiscation* » pour reprendre sa formulation ? Une machine encore plus puissante que le taylorisme puisque, embarquant de la connaissance intellectuelle, et ne limitant pas ses effets aux seuls ouvriers mais à la plus grande masse des salariés, cols blancs et cols bleus, techniciens et cadres intermédiaires, de management ou des fonctions support…

I - 1.2.1.2. Les types et formes d'emplois résiduels

Le numérique est désormais le substrat dans lequel baigne intégralement l'humain, dans son quotidien privé comme dans ses activités de travail. Mais le travail humain est devenu désormais le « complémentaire », au sens mathématique, des opérations des machines (robots et programmes). L'homme est désormais requis là (seulement ?) où la machine ne sait pas encore faire plus efficacement que lui et surtout l'imprévu, inconnu : là où l'affect est indissociable des tâches physiques (soins à la personne, métiers de service) ; là où les robots n'ont pas toute la dextérité ou l'agilité requise (maintenance mécanique) ; là où la créativité est impérative (les métiers artistiques, la recherche, le marketing produit, la communication) ou pour traiter les événements sans récurrence, sans jurisprudence ; là où rien n'est écrit d'avance, l'aventure… Tout étant conditionné par la tension entre la faculté d'investir et le coût de la main d'œuvre. Tension qui freine l'évolution implacable sous la puissance toujours plus grande des TIC.

En septembre 2013, Carl Benedikt Frey et Michael A. Osborne de l'Université d'Oxford montrent dans une étude publiée par la revue *Technological Forecasting and Social Change* que 47% de l'emploi aux Etats-Unis est menacé et que la probabilité de « *computerisation* » des emplois est fortement négativement corrélée aux niveaux de salaires et de diplôme. En France, le Conseil National du Numérique (CNNum) juge plausible l'hypothèse que 50% des emplois soient menacés par l'automatisation dans un horizon proche : *« si nos savoirs et nos compétences doivent évoluer en continu tout au long de notre vie professionnelle, il ne s'agit pas de modifier quelques indicateurs, mais d'entreprendre une révolution épistémologique. »* (in *Les nouvelles trajectoires* – Janvier 2016, p. 8). C'est bien l'ambition de cette recherche que d'apporter un éclairage sur les dispositifs d'interaction et de médiation pour donner vie à la notion de compétence et comment ceux-ci peuvent porter une dynamique épistémologique, au sens d'une meilleure appréhension de ce monde qui est le nôtre et que nous façonnons sans relâche.

Dans le type de travail et d'organisation de celui-ci

La bipolarisation sociale entre ceux qui disposent d'un patrimoine social, culturel et éducationnel et ceux qui ne peuvent offrir qu'un service à faible valeur ajoutée se traduit

naturellement dans l'emploi. La question qui se pose, pour les décennies à venir, porte sur son caractère inéluctable (à système économique inchangé) en dépit des mesures que pourront prendre les gouvernements ou les entreprises pour lutter contre une déstabilisation du monde du travail et, en cascade, celle du système social, celle de l'économie consumériste tributaire du pouvoir d'achat des salariés.

Il faut aussi noter que cette bipolarisation se joue aussi sur les plans, spatial et temporel : les emplois à forte valeur ajoutée comme la conception ou la recherche ont un marché et un impact planétaire (par exemple les développeurs des applications pour *smart-phones*) au service de projets entrepreneuriaux intercontinentaux alors que les personnels d'exécution sont parfaitement localisés, au plus près du client. La différence est aussi constatée au plan temporel, les premiers disposent d'une relative liberté d'organisation personnelle et d'une vision pluriannuelle quand les deuxièmes s'obligent ou sont contraints, au plus près, par les besoins et les calendriers de leurs clients.

Dans un cas comme dans l'autre, nous assistons à une normalisation des pratiques de gestion. Pour les premiers, les emplois à forte valeur ajoutée, dans le cadre d'entreprises *globales* qui ne connaissent (presque) plus de frontières entre les équipes qui participent au succès d'un produit sur le marché mondial. Pour les seconds, les emplois à faible valeur ajoutée et la plupart de « service », organisés autour de plateformes type *market place* ou *service place* qui déploient leurs fonctionnalités et leurs processus au niveau mondial. Le modèle du service de taxis indépendants Uber a donné son nom au phénomène « ubérisation » ou encore la plateforme de *crowdsourcing* d'Amazon « *Mechanical Turk* » où chacun, depuis n'importe quel pays du monde, peut concourir pour réaliser un morceau de tâche « à domicile », façon télétravail : des tâches de recopie automatique ou plus intellectuelles comme des traductions. Et dans les deux cas, les concepts, les modèles, les définitions et les processus se normalisent sous la contrainte des solutions techniques qui imposent leur cadre. Cela vaut aussi pour les aspects de compétences avec des plateformes comme LinkedIn qui devient un acteur mondial central du marché du travail et impose, et son service et son modèle. D'autant que la force d'internet pousse à l'émergence rapide d'acteurs mondiaux qui mobilisent des moyens financiers considérables pour créer des applications qui font référence et s'imposent vite à tous, sur tous les continents, selon le schéma du « *winner takes it all* » (le gagnant rafle tout) laissant la compétition loin derrière (ex. Viadeo face à LinkedIn).

Dans le fond de l'emploi

Une étude du Forum Economique Mondial (WEF – Davos) de janvier 2016 évoque les changements et la disruption critique dans les compétences pour les emplois existants, les changements de sets de compétences : *« reskilling and upskilling of today's workers will be critical. »*. Il s'agit d'accompagner les salariés dans cette transformation mais aussi d'encourager une attitude proactive de leur part, pour la formation tout au long de la vie. Le mot compétences « *skills* » est sans doute un des mots les plus utilisés de cette étude : il déclasse le vocable d'emploi. Comme quoi, une notion, à l'origine mal définie, revêt désormais un caractère pivot dans tous les travaux analytiques et prospectifs. Le rapport du WEF contient des exemples d'articulation entre stratégie sectorielle et compétences !

I - 1.2.1.3. La question de la finalité et de l'esprit du travail - indissociable du sujet - impose de renforcer le collectif pour faire pendant à l'individualisation "subie"

Toute entreprise, commerciale ou non, sera par essence une aventure collective et sociale, à la fois interne au groupe institué et externe, dans un microcosme avec des fournisseurs et des clients – ce, encore plus, quand une logique de « partenariats » intègre les fournisseurs ou les clients aux processus organisationnels et hiérarchiques. Cette dimension collective autrefois redoutée car ferment des revendications, aujourd'hui, il convient de la favoriser et de miser sur elle car elle est porteuse de fertilisation croisée, d'agilité, de dépassement dans un contexte de compétition aigüe. D'autant que la transformation numérique renouvelle le cadre, désormais virtuel, de ce collectif : l'identification au projet et à la marque deviennent une condition impérative du succès (cf. les grandes messes des patrons d'Apple avec leur côté « secte »). Le manager numérique doit sortir des schémas de pouvoir et de rapports de force pour devenir un entraineur d'équipe dans laquelle chacun trouve sa place et sa légitimité. Marcelle Stroobants (op. cit. p.77) cite le sociologue Philippe-Noël Denieuil : *« les relations au travail sont d'abord*

des rapports de « réciprocité » et de reconnaissance, de *« fusion individuelle dans le groupe de référence »* (in *D'irréductibles flâneries, Cultures techniques*, 1982, p. 42) ; *« Les rapports de domination et d'opposition ont souvent été privilégiés dans les analyses* » (op. cit. p.37). La théorie du don et du contre-don élaborée en 1925 par Marcel Mauss revient d'actualité pour souligner que, dans un cadre de travail, que la technologie déshumanise, éparpille, fractionne jusqu'à sa virtualisation, un collectif est tissé d'échanges entre personnes, entre la personne et, le ou les collectifs de travail. Et que ces échanges doivent s'équilibrer pour la satisfaction pérenne des parties. Les dispositifs qui supportent le travail et le fonctionnement collectif doivent, plus que jamais, en compensation, être un lieu propice à ces échanges et à leur régulation.

Au regard de l'étude du World Economic Forum, il est clair que les compétences mises en avant sont mobilisées pour satisfaire les besoins des affaires « *meet business demand* » ou saisir les opportunités émergentes « *seize emerging opportunities* » (op. sit. p. 25) : au service d'un environnement concurrentiel même si les effets sociaux ou le support des gouvernements ne sont pas absents des observations. Paradoxalement l'étude conclut que « *la collaboration en matière de talents plutôt que la compétition, n'est pas un enjolivement mais une stratégie nécessaire.* » (op. cit. p. 32). Les rapports d'institutions « officielles » alertent sur les transformations en cours montrent cette contradiction ou double tension : encourager les entreprises dans des « bonnes pratiques » pour se placer en tête de la compétition tout en cherchant à promouvoir ce qui peut préserver une harmonie sociale : les compétences sont vues alors comme le levier du développement de l'employabilité, de la formation tout au long de la vite professionnelle, de l'adaptation structurelle des marchés de l'emploi…

Face aux transformations en cours, le CCNum, dans son rapport de janvier 2016, appelle à reconstruire du collectif : *« en ce sens, le travail doit être compris, dans sa signification la plus globale, comme constitutif de biens communs qui profitent à tous, et plus généralement du commun, c'est-à-dire de la capacité des membres d'une société à avancer ensemble »* (p. 12). Selon les auteurs du rapport de janvier 2016, cela passe par la « *capacitation des individus* ». Cela passe par une « *meilleure maîtrise de son parcours professionnel, voies d'apprentissage multiples (et donc montée en compétences), et mobilité (un facteur positif d'employabilité)*. » La notion de la notion de compétences déborde donc largement le cadre de l'organisation instituée, elle n'est pas seulement au service des ajustements stratégiques d'une entreprise mais sert des finalités sociales et sociétales pour lutter contre le déclassement, la déqualification des métiers et de précarisation des emplois (p. 44). Le développement de nouvelles compétences

est un levier pour faire face à la *disruption* qui modifie radicalement les *chaînes de valeur*. Il est clair cependant que les nouvelles formes d'organisation, regardées par les acteurs sociaux avec doute et interrogations si ce n'est suspicion, contournent les entreprises traditionnelles et permettent à des personnes isolées d'apporter leur concours à des activités économiques ou sociales : le numérique fait sauter des barrières de nature institutionnelle mais l'appréhension des compétences des personnes disposant d'un statut d'auto-entrepreneur n'en est pas moins au cœur des nouveaux dispositifs de mise en relation : les plateformes de réseau renforcées de systèmes de recommandation. C'est pourquoi le rapport préconise d'ouvrir des données et informations publiques et notamment : « *bases compétences, fiches métiers » ; « aux métiers »* des entreprises et fédérations professionnelles (op. cit. p. 104). Il est aussi recommandé de « construire des outils prédictifs incluant des données quantitatives et qualitatives sur les emplois créés dans les trois ans et les compétences requises » (p. 109). Le rapport préconise aussi : *« de fournir aux personnes davantage d'outils pour développer des capacités réflexives sur leur bagage professionnel : identification de compétences à acquérir, valorisation de savoirs implicites acquis par l'expérience, parcours de formation, accès aux contenus, identification des experts à solliciter, mise en relation, méthodes d'identification d'opportunités professionnelles* » en « *mobilisant les dynamiques pair à pair… en s'appuyant sur les logiques de réseau* » (p. 157). Ce repérage sur une matière aussi complexe ne peut passer que par le truchement d'un support de médiation : sur le terrain d'entreprises comme Alstom ou Véolia, les collaborateurs s'appuient sur les plateformes LinkedIn ou Viadeo pour identifier les interlocuteurs auxquels s'adresser pour échanger, au sein même de leur entreprise, des bonnes pratiques, obtenir des supports méthodologiques, à défaut de l'existence ou du manque de popularité de réseaux sociaux d'entreprise internes. Leur caractère totalement ouvert et polyvalent - puisqu'elles vont au-delà de la simple mise à disposition de CV - leur confère un avantage indéniable sur les réseaux « fermés » intra-entreprise. Et la recherche de l'interlocuteur approprié se fait bien à l'aide d'items non structurés qui ressortissent au champ de la compétence, souvent de simples mots clefs, faute de mieux ?

I - 1.2.1.4. De nouvelles valeurs qui vont de pair avec un renouvellement des modes de management

Les modes d'organisation et de travail se transformant, la place ou le rôle du management doivent aussi nécessairement s'ajuster. Le management dit intermédiaire, relais et consolidateur, est laminé par les organisations plates et remplacé par les dispositifs de communication directe (vidéo en ligne, forums) et des systèmes informatisés de gestion équipés de *reporting* automatique et systématiques, la *business intelligence*. Le manager de terrain dit « de proximité » organisateur du travail et animateur des équipes, semble lui progressivement menacé par les *work-flow* d'ordonnancement et de contrôle du travail : les TIC s'introduisent bien dans le champ managérial jusque-là préservé. Cela débouche presque logiquement sur les expériences « holocratiques » d'entreprise sans management. Il ne s'agit pas d'angélisme ou d'utopie mais de rechercher, prosaïquement et empiriquement, les conditions idéales pour que tous les collaborateurs donnent le meilleur d'eux-mêmes - performances, initiatives, innovations et créativité - en minorant l'inertie et les coûts d'une hiérarchie ou d'une technostructure. Cela permet aussi de mettre en avant de nouvelles valeurs de liberté, de participation voire de responsabilisation, d'équité, d'épanouissement des personnes : aller au-delà de l'individualisation, la personnalisation du lien « à la carte » de chacun à l'organisation, selon sa disponibilité, ses moyens, ses convictions, son adhésion, son ambition. Deux expériences phares ont fait la une de l'actualité du management de la première décennie du siècle, ainsi que la notoriété de leurs promoteurs. Vineet Nayar qui a fait porter la stratégie de son entreprise de services informatiques sur chacun des employés selon le principe « Les employés d'abord, les clients ensuite ». Tony Hsieh a lui mis en pratique « l'holacratie » théorisée par Brian Robertson (http://www.humandee.org/IMG/pdf/HolacratieBrianJRobertson.pdf) chez Zappos, un distributeur de chaussures en ligne situé à Las Vegas, : un management horizontal, sans hiérarchie, fonctionnant par cercles échangeant entre eux des "redevabilités", dans une logique tenant du don et du contre-don.

Plus le développement technologique s'accélère, plus le travail et sa productivité sont, comme encapsulés et dans des directives managériales et dans des dispositifs de gestion et de contrôle. La réussite de l'entreprise doit autant à la bonne conception des processus qu'au travail de ceux qui s'y conforment : c'est le résultat d'une totalité où l'on ne saurait clairement départager le collectif et l'individuel. Comme l'énonce Philippe Zarifian, la compétence peut s'envisager

comme résultant de *« la puissance de pensée et d'action et ses expressions individuelles et collectives »* (Le travail et la compétence : entre puissance et contrôle – Puf, 2015 p. 5). Le paradoxe que de vouloir évaluer (analyser et positionner sur une échelle de valeur), de façon toujours plus précise, des collaborateurs à l'autonomie toujours plus encadrée, pour certains, réduite à près de zéro - hors les dysfonctionnements des systèmes ou des hasards organisationnels non identifiés (un peu comme les failles de sécurité des systèmes d'information) que ces derniers sont alors susceptibles d'attendre pour pimenter leur existant, se procurer une satisfaction en donnant la preuve du meilleur de soi-même ; n'est-ce pas là que l'entreprise marque ses meilleurs points ?

La complexité des organisations se double d'une logique de tensions contradictoires toujours plus aiguës : entre les impératifs du court terme versus ceux du long terme ; entre le prescrit et la prise d'initiative ; entre des relations très normées supportées par des *work-flows* et la nécessité d'écoute de la personne et d'ajustement à celle-ci ou entre celles-ci. Si le travail de celle-ci occupera une place de plus en plus résiduelle dans l'organisation opérationnelle et les tâches récurrentes, l'apport de chacun reste et restera heureusement décisif pour garantir le succès stratégique. Ce, dans un cadre sociétal occidental où paradoxalement la normalisation massive et globale de ce début du XXIe siècle se joue dans la différentiation individuelle et où le contrôle disciplinaire, malgré les facilités apportées par la technologie, est de moins en moins bien accepté par la personne éduquée. En ligne avec l'expérience de l'*holacratie*, les collaborateurs s'affirment différents, singuliers donc ni inférieurs, ni supérieurs mais politiquement égaux comme le pose Hannah Arendt dans « *Qu'est-ce que la politique ?* », un défi dans l'entreprise comme le remarque Philippe Zarifian (op. cit. p. 162) : « *chacun possède un droit égal à prendre des initiatives et à participer au vivre ensemble, entre pairs* ». Il propose une définition de la compétence dans laquelle « *le concept d'initiative est central* » (op. cit. p. 163). Par voie de conséquence, chacun devient porteur d'une responsabilité accrue dans le succès de l'entreprise : les collaborateurs ou managers spécialisés, les experts, les architectes des processus ou les décideurs sont assimilés une équipe de sportifs du plus haut niveau, mobilisée pour gagner, où chacun doit savoir attraper et transmettre la balle ou le témoin. Préciser que le manager doit désormais intervenir en tant qu'appui, tuteur ou entraîneur et non en hiérarque, donneur d'ordres, est devenu un lieu commun. Il est le sélectionneur et l'entraîneur de l'équipe mais un jeu où les règles peuvent évoluer et aussi bouger sous l'action de chacun et du groupe. Les clefs de la réussite sont : que chacun s'y trouve à sa meilleure place, donc avec contractualisation claire ; que chacun y satisfasse ses désirs de réalisation et

donc puisse donner le meilleur de lui-même ; que la cohérence générale y garantisse un bon esprit d'équipe et l'atteinte la plus rapide et efficiente des objectifs stratégiques : telle sera la mission du manager post-moderne qui doit donner du sens et relier les personnes (*religare*) et compenser la responsabilisation qui met chacun face à son destin existentiel et dans une certaine solitude.. S'il n'est pas responsable en lieu et place de ses équipiers, il veille à ce que chacun ait son autonomie pour agir dans une pluralité bienveillante et un respect du collectif et du commun. Et l'autonomie se spécifie à l'aune des compétences...

I - 1.2.1.5. L'arbitrage *soft skills* vs compétences techniques et métier dans un monde de l'emploi bipolaire

Comme je l'ai déjà mentionné, l'approche RH de l'entreprise anglo-saxonne est culturellement plus focalisé sur le champ psychologique et les ressorts de la motivation. Dès 1973, McClelland, psychologue, professeur à l'université Harvard, considère la compétence comme un ensemble. Un ensemble de *« savoirs, capacités, comportements, traits de caractère et motivations d'un individu »*. Deux approches sont donc possibles : soit considérer une compétence comme la synthèse en action et réussie d'un amalgame « insécable » qui incorpore savoirs, savoir-faire et savoir-être au service d'une finalité explicite ; soit considérer, sous un angle plus analytique, une association explicite et détaillée de savoirs et de savoir-faire et de savoir-être au service d'un couple activité-finalité (parmi d'autres) dans un emploi ou une mission – ce qui correspond plus à l'approche française « cartésienne » et combinatoire. Dans le premier cas, tout dépendra du poids du savoir-être dans l'énoncé, la définition de la compétence et la description des attendus observables ; dans le second cas, à un emploi (un cluster de compétences) ce sera une addition détaillée (avec une éventuelle pondération) d'items *savoir-être* versus des items *savoirs* (considérés académiques ou théoriques) et des items *savoir-faire* (considérés techniques). Cécile Dejoux (in Gestion des compétences et GPEC, Dunod, 2013, p. 14&15) note que la compétence se définit *« autour de différentes catégories (au maximum cinq dans la plupart des cas) qui peuvent être nommées « compétences », suffisamment complémentaires et polyvalentes pour intégrer toutes les spécificités et les métiers de l'entreprise »*. Elle liste en exemple : les compétences « savoirs », « savoir-faire », « savoir-être », « émotionnelles »,

« savoir-résoudre ». Ces mêmes catégories peuvent aussi prendre d'autres appellations : managériales, transversales, techniques…

Il ne m'appartiendra pas ici de prendre position sur le positionnement du « curseur » entre *hard skills* et *soft skills*. C'est avant tout une affaire de culture d'entreprise selon les influences culturelles et disciplinaire dominantes. Il faut toutefois constater que dans un monde à la bipolarité croissante entre les emplois de service d'une part, aux qualifications faibles en grande majorité et, d'autre part, les emplois créatifs, de conception et d'expertise, aux qualifications élevées, le curseur n'a pas le même positionnement : les aspects comportementaux sont au cœur des métiers de service avec peu de connaissances techniques quand les aspects techniques sont éminemment critiques pour les emplois de conception et d'expertise.

I - 1.2.2. L'impact de la numérisation, les outils RH, sur le sujet « compétence »

Du SIRH purement administratif au support des processus RH, de l'ERP aux applications dédiées en mode SaaS, les perfectionnements des systèmes ont forcément fait évoluer la vision de notre sujet et son appréhension.

I - 1.2.2.1. Avant le SIRH

Avant les SIRH et les bases de données relationnelles, la formulation de la notion de compétences se faisait essentiellement sous une forme textuelle, littéraire, chaque rédacteur utilisant ses logiques et ses mots pour exprimer un besoin de profil de compétence ou pour décrire le profil d'un candidat ou d'un salarié. Pour les descriptions d'emploi, des fiches étaient rédigées au traitement de texte puis imprimées et stockées dans un gros classeur ou rangés dans un répertoire partagé, sous la forme de fichiers PDF. Ces fiches pouvaient aussi être considérées comme réponse aux exigences de la norme ISO 9000.

Des grilles d'évaluation pouvaient aussi être remplies. Avec le développement du tableur, sur les sites industriels, des matrices sont établies par les chefs d'atelier pour faire l'inventaire des compétences individuelles de leur personnel technique.

I - 1.2.2.2. Le SIRH, les données et les processus

J'ai déjà pointé l'exigence désormais absolue de compétitivité qui se traduit par des organisations aux flux toujours plus tendus et optimisés. La pénétration et la démocratisation des TIC avec internet et les *work-flow* poussent les organisateurs des entreprises à mettre en place des processus toujours plus précis : saurait-on s'en tenir à la maille de l'emploi, à un intitulé, pour identifier la bonne ressource, sur un marché interne ou externe ? Dans cette quête pour l'efficience, les managers, les responsables RH, les recruteurs sont demandeurs de plus de précision et d'un mécanisme de *matching* qui simplifie et fiabilise l'identification des éventuels profils *ad-hoc* et le classement des candidats. Quels que soient les dispositifs utilisés, ils reposent sur la fiabilité des données collectées et sur la qualité du mécanisme et de ses critères de sélection et de tri.

Il n'y a rien de plus antinomique que la complexité – *hypercomplexité* dirait Edgar Morin - de la personne humaine et sa « capture » et sa gestion dans un système informatique, outil sophistiqué, superbe émanation d'une logique binaire. Tant qu'il s'agit de gérer des données quanti, des dates, des montants, des données administratives, les codes et les définitions sont imposés par la réglementation et le législateur : cela n'implique aucune interrogation pour les gestionnaires. Un exemple hors de notre sujet permet de visualiser la complexité qui s'attache à la moindre donnée : jusqu'à présent, le sexe d'une personne, en France, c'était le premier caractère du numéro de sécurité sociale, 1 ou 2 : on ne peut plus binaire ! Avec la revendication du sexe neutre ou du changement de sexe, la société bouge et la logique binaire initiale se trouve remise en question. Cependant, si pour ce type de données, la fonction RH est dépendante de normes exogènes, en revanche, pour les compétences, rien de tel (pour l'instant) : elle est largement à l'initiative avec une part créatrice et pleinement responsable de ses choix et des finalités qui en découlent. Et la tâche est alors d'une toute autre complexité… Comme le confirme Morin (in *Introduction à la pensée complexe*, p. 37), « *l'information est un concept problématique, non un concept solution* ». Le sens de l'information est primordial et surclasse

les *data*. N'est-ce pas dans cet esprit qu'il faut concevoir tout système de recueil de données sur les compétences ?

Dans notre environnement constitué de nombreuses bases de données relationnelles, tout ou presque se trouve ramené au rang d'« objets » mis en relation les uns avec les autres : une logique d'attributs (pas à de seules fins de gestion), qui revêt un caractère mécanique, *a priori* assez antinomique avec la complexité humaine. Des algorithmes de rapprochement opèrent froidement, sans affect, ce qui garantit, au niveau de l'opération, une parfaite impartialité. Au bout du compte, cette rationalité de l'*objectivation* (« objetisation » en français) et des traitements automatiques participe de l'*itemisation* de l'humain.

Qui résiste à la tentation de voir le monde à travers le prisme des informaticiens ? C'est aussi tout le défi de considérer que, ces objets – *phénoménalement individuels* (Morin) – que l'on (les RH et les managers) gère tant bien que mal, dans le cadre des processus organisationnels peuvent aussi (revendiquer) être des sujets. La mise en œuvre d'une approche compétence offre la possibilité de lier ce noble et complexe sujet qu'est la personne, à des objets strictement informationnels, les « compétences » que la personne revendique ou qui lui sont reconnues. Ce sont alors ces compétences qui deviennent des objets de gestion – l'expression concrète des « ressources » humaines – et la personne qui les porte est *de facto* remisée à l'arrière-plan. Morin observe (op. cit. p. 56) : « *la part de la réalité cachée par le sujet renvoie à l'objet… Il n'y a d'objet que par rapport à un sujet (qui observe, isole, définit, pense), et il n'y a de sujet que par rapport à un environnement objectif (qui lui permet de se reconnaître, se définir, se penser, etc. mais aussi d'exister).* » Une approche compétence se construit et vit avec, et au travers de, son principal sujet, la personne. L'informatique qui structure le paysage (un espace) sous la forme d'objets doit aussi être pensée en prenant en compte les sujets, en leur donnant un rôle d'acteur qui « *observe, isole, définit, pense* » !

Avec le SIRH, les responsables RH disposent d'une base de données relationnelle qui permet (théoriquement) d'affecter à chaque salarié – objet « premier » – une série d'objets secondaires ou « attributs » de compétences. Il y est aussi créé des objets secondaires « emploi » ou « poste » ou « *job requisition* » (terminologie de Peoplesoft-Oracle pour un besoin de recrutement) » auxquels on peut attribuer un set de compétences. Nous avons déjà souligné que le mot compétence portait étymologiquement en lui la notion d'adéquation : tout l'intérêt de l'opération réside dans le « *matching* » (adéquation) qui consiste à identifier automatiquement les profils des salariés correspondant au plus près au besoin. Le principe est simple et tout son

intérêt dépend, en premier, de la qualité des tables de compétences et, en second, du profilage précis des besoins (cette fameuse *ressource* humaine qu'il faut réunir).

Les données d'emploi et de compétence relatives aux collaborateurs ou aux emplois sont multiples et peuvent être constituées à partir de référentiels (tables de bases de données relationnelles de type ERP) ou bien issues de données textuelles, collectées ou élaborées intentionnellement par l'entreprise. Nous reviendrons plusieurs fois sur cette dichotomie qui va bien au-delà de la seule nature des données, depuis leur mode de génération en passant par le traitement, jusqu'à leur interprétation et exploitation.

Nous avons dressé un tableau synoptique (cf. infra Tableau 5) de leur provenance en distinguant celles qui sont directement considérées comme qualifiant la compétence et les autres « para-compétences » qui vont permettre de l'approcher comme un niveau de diplôme. Ces données se rapportent ou à une personne, ou à un besoin exprimé par une organisation, une entreprise.

	Données estampillées « compétence »		**Données complémentaires « para-compétences »**	
	Structurées	Non structurées	Structurées	Non structurées
Besoin Entreprise	Tables d'items compétences mis en relation avec des objets « emploi » « poste » « réquisition » Possibilité d'une compilation pour image du collectif	Set de mots clefs qui peuvent correspondre à un besoin à rechercher	Tables sur des infos comme le niveau de diplôme, sur les items de cotation du poste (méthode type Hay) et niveaux associés Possibilité d'une compilation pour une image du collectif	Set de mot clefs et paramètres d'algorithmes de rapprochement
Profil Personne	Les mêmes tables d'items permettent d'établir le portefeuille de compétence du candidat, du salarié	CV textuel	Mêmes tables diplôme, potentiel, antériorité de poste, données du poste	CV textuel Présence / traces internet (ex. publications)

Tableau 5 : Les données de compétence, sous l'angle de l'entreprise ou celui de la personne

Sur le terrain RH (et je n'ai pas l'expérience des autres terrains), j'ai eu l'impression d'assister à une sorte de combat entre les données structurées et les données non structurées qui ont chacune leurs avantages et inconvénients et aussi leurs partisans. La raison veut sans doute qu'on arrive à tirer le meilleur parti des deux types en les combinant du mieux possible. Dans le tableau ci-dessous (cf. Tableau 6), j'ai examiné par grand processus comment les deux types de données pouvaient intervenir.

	Enjeux Fonctionnels RH	**Aspects techniques avec les données structurées**	**Aspects techniques à partir d'information non structurée**
Recrutement	Ciblage des bonnes personnes, ordonnancement des CV par ordre d'intérêt	- Besoin de recrutement établi à l'aide des tables - Algorithmes de rapprochement assez simples avec les postulants	- Workflow de recherche sur mots-clefs - Algorithme de recommandation reposant sur les intitulés d'emploi repérés dans les CV ou sur les compétences relevées sur les plateformes de réseau professionnelles
Mobilité	Donner à voir les mobilités possibles - pour le salarié qui échafaude un parcours - pour un RH qui étudie un reclassement	Visualisation aisée des points d'appui et d'interrogation entre deux emplois, entre une personne et un emploi, entre deux personnes	- Workflow de recherche sur mots-clefs Algorithme de succession pour identifier des « passerelles » d'un intitulé d'emploi à un autre - Algorithme de recommandation prédictif à partir d'un algorithme de succession
Développement des personnes	Capacité à transformer les écarts de compétence (montée en professionnalisme ou acquisition) en formation et actions de développement	Visualisation des écarts et possibilité de modifier le set de compétences des emplois en évolution ou ajouter les emplois nouveaux	Algorithme de tendances pour catégoriser les emplois via les intitulés de compétence plus ou moins demandés
Rémunération	Equité interne, motivation des personnes compétitivité externe	Pondération sur les scopes de mise en œuvre des compétences en portefeuille ou sur celles de l'emploi ou du poste occupé Liaison entre emplois internes et génériques externes	Possibilité de rapprochement avec des CV-type ou des annonces-type donnant la valeur du marché
Stratégie	GPEC Input stratégique de la RH	Formulation explicite des besoins de compétence à terme Quantification précise avec échéances précises	Logique de *bench-marking* sur les tendances d'un secteur

Tableau 6 : Les aspects techniques à considérer pour répondre aux enjeux des différents domaines de la RH

Le principe « mécanique » de la base de données avec ses objets reliés et les données structurées qui en découlent ou un dispositif plus complexe qui va transformer des données non structurées en données structurées, les deux rejoignent une logique gestionnaire qui peut susciter la suspicion voire le rejet des psychosociologues à l'esprit scientifique. Ne faut-il pas y voir l'expression d'une simplicité pragmatique qui seule permettra d'approcher une double complexité, humaine et sociale, impossible à intégrer dans un système d'information ? Ce principe de simplicité fait écho à la sagesse d'Adorno (in *Science avec conscience* : « *La totalité est la non-vérité* ») ou à la lucidité de Morin qui en appelle à la dialogique pour appréhender la complexité tout en reconnaissant l'apport antagoniste de la simplicité (op. cit. p. 136).

I - 1.2.3. L'émergence du *big data*

I - 1.2.3.1. Quand le SIRH d'entreprise est détrôné par des données, tous azimuts

D'une manière générale, j'ai pu observer que l'entreprise dans ses processus internes et la fonction RH, encore plus, sont en retard sur leur époque : une attitude attentive sinon craintive face aux évolutions de la société, des décisions et moyens d'investissement insuffisants ou gâchés. Quelques-unes des questions maintes fois entendues dans les entreprises : N'y a-t-il pas un risque à laisser les syndicats publier sur l'intranet ? Faut-il déployer le self-service ? Peut-on donner accès au salarié, ne serait-ce qu'en lecture ? Peut-on donner des accès directs aux managers ? Peut-on se fier à des compétences formulées par les salariés eux-mêmes et afficher les compétences des uns et des autres ? Peut-on donner un accès aux cols bleus ? A force de s'interroger, de tergiverser, le monde extérieur avance plus vite. Les compétences qu'on ne voulait pas laisser partager sur l'intranet s'affichent désormais à tous, concurrents compris, sur les réseaux professionnels extérieurs…que les managers et les RH consultent, faute de disposer d'un équivalent plus précis en interne ! Au point que, pour une grande majorité d'entreprises, internet est désormais plus riche d'informations sur leur propre personnel que les bases de données internes relatives aux personnes. A cela s'ajoute les données non estampillées RH qui circulent dans l'entreprise comme, par exemple, la participation à des forums internes, au réseau social d'entreprise… Comment exploiter cette manne à des fins de GRH, si ce n'est en se dotant de la possibilité de la faire scruter par des algorithmes qui rassemblent et croisent des données éparses selon des règles précises ?

Quand LinkedIn a été lancé, ce réseau social professionnel était construit sur une logique « E to E » (d'employé à employés) et les entreprises n'en étaient pas actrices. Progressivement le champ d'exploitation des données recueillies a été considérablement élargi. Les entreprises accèdent désormais à ces plateformes comme clientes et dans le cadre d'un business model qui s'est précisé avec le temps. Mais, si l'on considère que, dans le substrat numérique dans lequel nos vies, privée, professionnelle, sociale, désormais baignent, au-delà des données renseignées volontairement par les internautes citoyens qui en constituent le socle (telles celles portées dans LinkedIn), la grande masse de données est auto-générée par les traces de notre navigation, de nos déplacements, des combinatoires qui traversent les différentes sphères de nos vies et que les algorithmes peuvent « aspirer », relever puis en faire l'interprétation.

C'est sur ce vaste terrain mais dans une marge étroite que le management et la fonction des Ressources Humaines devraient pouvoir agir, avec éthique, pour utiliser ces outils. Cela fait donc désormais partie de notre questionnement : quelle part peut prendre le *big data* dans les dispositifs de gestion des Ressources Humaines, en particulier dans le champ du qualitatif à objectiver que recouvre principalement la gestion des compétences ? Est-ce réellement un apport facilitateur - si oui, sous quelle forme et à quelles conditions - ou une illusion de facilité mise en avant à des fins commerciales par les éditeurs friands de nouveauté ou des start-up qui veulent percer ? Est-ce complémentaire des outils internes existants ou se dirige-t-on vers le remplacement des outils internes par des outils ou plateformes externes mixtes, dont aussi bien l'entreprise que les collaborateurs seraient clients ?

I - 1.2.3.2. A l'ère algorithmique de la rupture numérique, quelle place donner à la personne au regard de ses données "personnelles", quelle gouvernance éthique ?

Plus que tout autre fonction, la fonction RH pilote et accompagne la place de l'être humain dans les organisations. Devant la transformation aussi radicale du travail que génèrent l'informatisation généralisée, la robotisation, la numérisation, l'intelligence artificielle, la place de l'homme repensée devrait manifestement faire l'objet de garde-fous. Comme le dit Eric Sadin « *... ne pas seulement concevoir le génie humain comme une production d'ingénieux*

artefacts, mais comme devant, à un moment de la chaîne des processus, opérer une suspension et soumettre les procédés, non pas un examen moral jugeant du bien ou du mal, mais à une évaluation de ce en quoi certains schémas ou dispositifs favorisent la réalisation individuelle et collective, ou s'ils concourent au contraire à l'étouffer ou l'annihiler ». (in *La vie algorithmique*, p. 44). Cela amène forcément à auditer les processus de sélection, d'encouragement, de reconnaissance des personnes, pour que l'asservissement addictif technologique annoncé par Jacques Ellul n'alimente pas en puissance un nouveau système totalitaire, où le caractère totalitaire serait ultimement confié à des algorithmes qui alimentant le *deep learning* (apprentissage profond) nous soumettront bientôt à des mécanismes d'intelligence artificielle. Les algorithmes rendent possibles des processus « froids », sans aucune place laissée à l'affect. Ils prennent le relais des technocrates qui portent les régimes totalitaires. Leur puissance permet d'établir des classifications et d'y classer et ordonner des personnes.

C'est Charles Babbage, précurseur de Frederick Taylor en matière d'organisation manufacturière qui se consacra aux premiers travaux sur les calculateurs : efficacité industrielle et intelligence calculatrice (pas encore artificielle !) vont bien de pair. Si cette intelligence a longtemps supporté les évolutions des systèmes de production (ex. le juste-à-temps), désormais, un cap semble passé à partir duquel cette intelligence, par sa puissance démultipliée, oblige à les repenser. Les prévisions sur notre futur s'étagent d'un enchaînement radical de l'homme aux machines devenues intelligentes à une idéologie libertarienne, continuité californienne et technologique de l'esprit hippie de la fin des années 1960. Avec, au-dessus, un Google, concrétisation du *big brother* de George Orwell, qui numérise le réel et enregistre tous les faits et gestes avec le concours de capteurs (dont nous-mêmes) de plus en plus nombreux, qui adressent toutes les facettes de la personne humaine : déplacements spatiaux, santé, psyché… Une « *datafication du monde* », course à l'intellection instantanée plus qu'une idéalité philosophique qui pousse à réinterroger la place de l'homme dans ce dispositif supposé être à son service. Dans un ordre général comme le constate Eric Sadin *« où rien ne doit échapper, où tout doit être repéré et catégorisé » ; « une forme d'omniscience computationnelle appelée à progressivement ordonner l'action individuelle et collective » ; « à soumettre dans la praxis nos rapports au monde à la vérité indubitable ou implacable d'une stricte et pure rationalité abstraite »* (op. cit. p. 97).

La force technologique tel un *deus ex machina* au service de l'économique, prend-elle le pas sur toutes considérations sociales et morales ? La liberté d'agir ou de penser s'exercera-t-elle

alors, dans notre monde numérisé, dans la clandestinité, voire à ses marges ? Les humains libres de demain seront-ils les résistants de Ray Bradbury tels qu'il les entrevoit dans Fahrenheit 451 quand une vie optimisée, « processée », régnera sur le monde « civilisé » ? Une gouvernance RH qui consisterait à vouloir approcher, appréhender, cerner la valeur ajoutée de tout un chacun dans un esprit analytique, logistique ou prospectif voire prédictif présenterait effectivement le risque d'une « anthropologie totalisante » pour délivrer l'entreprise du « principe ontologique et stérile d'incertitude », au profit d'une gestion optimisée de l'humain et de l'humain augmenté. Désormais le citoyen s'offre ou se livre, consciemment ou inconsciemment, via les media tels Facebook, au « culte » du *data-panoptisme* comme le qualifie Eric Sadin, dans une démarche qui relève de la *servitude volontaire* telle qu'analysée par la Boétie, au profit d'une démarche de connaissance totalisante. En conséquence de quoi, les systèmes d'information d'entreprise se trouvent déclassés au profit d'une industrie du traitement de masse des données publiques ou quasi-publiques comme celles que les salariés confient à LinkedIn. Les plateformes des réseaux sociaux contiennent toute l'information qui permettrait de brosser un portrait-robot de chacun, du professionnel à l'extra-professionnel. Une voie qui pourrait s'apparenter à celle de la *start-up* Yatedo. Si le réceptacle des données est désormais à disposition, il reste toujours à en donner une représentation structurée, intelligible, exploitable et éthique, à des fins de gestion des RH… donc rapportée à ce que l'entreprise se veut être, au présent et au futur.

I - 1.2.3.3. Les difficultés et contraintes pour exploiter le *big data*

Au début de l'émergence de la « fonction RH », la rareté des données de personne était la règle. Quand les données existaient, mêmes purement administratives, elles n'étaient tout simplement pas accessibles. Il fallait aller les chercher, obtenir des extraits, des copies. Désormais, nous sommes entrés dans l'ère de l'abondance de données, la néguentropie qui accompagne le développement de la complexité. Une abondance désordonnée du fait du côté protéiforme ou polyscopique de l'information totalement disséminée. La toile n'est-elle pas l'illustration de la complexité décrite par Morin en 1990 ? Cette toile mondiale qui n'est réellement pensée et dirigée par aucun pouvoir n'est-elle pas aussi une illustration de la théorie de l'auto-organisation se développant d'elle-même ? Pour notre sujet des emplois et des compétences, on

irait vers une auto-organisation supra-entreprise, une auto-organisation hors les murs, hors même la fonction RH ?

Si l'on met de côté les difficultés techniques pour accéder aux données, les croiser et les présenter, il convient nécessairement de définir très précisément les données que l'on veut rassembler et les schémas d'interprétation que l'on veut automatiser pour quelle finalité précise. Il y a là un travail préalable d'une réelle complexité conceptuelle, managériale et politique. Les données travaillées ou collectées sont à la base, des données publiques ou d'entreprise, en soi sans enjeu particulier. Leur rapprochement peut et doit faire sens et être pertinent au regard de la situation de l'entreprise concernée. C'est d'ailleurs ce qui est attendu, tant dans une démarche collective, prospective voire prédictive que dans une logique d'alerte individuelle. Illustrons notre propos par quelques questions : une forte hausse des offres d'emploi portant un même intitulé ou des intitulés proches sur mon secteur d'activité impacte-t-elle mon entreprise ? Est-ce que, statistiquement, le fait que des personnes occupant un emploi avec un intitulé B après avoir occupé un emploi avec un intitulé A m'invite à penser qu'occupant moi-même un emploi A, il me faut considérer postuler aux emplois B ? Quelle interprétation faire d'une alerte générée par la mise à jour d'un CV sur un site de réseau professionnel pour quelqu'un qui occupe le même poste depuis deux ans et qui est reconnu par sa hiérarchie comme un « haut potentiel » ?

De façon pratique, le fait de rapprocher des données et de donner un sens à leur lecture peut générer une alerte : cela peut constituer un indicateur prospectif utile à la gestion d'une équipe, à la préservation d'un collectif. Mais, dans le même temps, cette information recèle un caractère intrusif puisqu'elle éclaire quelque chose qui était, sinon caché, du moins dans l'ombre. Est-il légitime de donner à voir cette information avec tout le caractère hypothétique qui la caractérise sans que le principal intéressé n'en soit informé ou ait conscience des rapprochements de données dont il est porteur ?

En poussant la logique plus loin, une appréciation individuelle pourrait être réalisée automatiquement à partir d'informations collectées automatiquement. Rien n'autorise à dire que cette information serait moins objective qu'une autre, réalisée par un manager « n+1 », pas toujours à même de porter un jugement technique, d'autant plus que les salariés seraient tous appréciés selon le même procédé. En revanche, le risque existe que l'algorithme de rapprochement et de calcul, aussi précis et bien pensé soit-il, finisse par prendre le pas sur une appréciation humaine « artisanale », ne serait-ce par ce que l'utilisation banale de tel ou tel algorithme mettra en avant certains au détriment d'autres… Et si l'on ouvre la « boite noire »

de l'algorithme à des fins éthiques et que ses inputs sont connus de tous, alors un autre risque, celui que certains trichent à leur avantage est aussi à prendre en compte…

I - 1.2.4. Les enjeux en cascade, à tous les niveaux

La transformation numérique est à double effet, d'une part, elle apporte de nouveaux moyens et donc permet de nouveaux dispositifs en matière de gestion des compétences, pour faire entrer cette dernière dans le cadre d'un quotidien opérationnel, d'autre part, elle est le cadre parfait qui justifie impérativement la mise en œuvre d'une démarche compétences pour réussir la transition accélérée du monde pré-numérique vers le monde numérisé. Naturellement je me suis posé de nombreuses questions quant à la remise en cause de l'évolution de nos systèmes, économique et technologique, en concevant parfaitement que l'entrée dans l'ère de la compétence pouvait contribuer à un emballement, vers une moindre humanité, vers toujours plus de compétition, vers une concentration toujours plus forte des richesses, toutes les richesses issues du travail, dans les mains des décideurs et des experts. *A contrario*, si, collectivement, nous acceptons collectivement ce système, par adhésion ou bien par passivité, ne vaut-il pas mieux poser des règles précises et aider chacun à tirer, en parfaite connaissance de cause, le meilleur parti des cartes qu'il a en main ? Ce chacun valant autant pour une organisation, un territoire, un collectif que pour la personne face à un parcours professionnel, un parcours de vie. C'est dans cette optique que je me suis placé pour continuer cette recherche. Le tableau ci-dessous (Tableau 7) reprend tous les défis auxquels une gestion des compétences peut apporter une contribution significative.

Dimension	Portée par	Enjeux	Passe par les actions…
Collective	Pouvoirs publics	- Lutter contre le chômage, encourager la formation professionnelle continue ou tout au long de la vie professionnelle - Disposer des compétences requises pour conserver nos secteurs économiques porteurs et être présent sur les secteurs de pointe - Responsabiliser les entreprises, les personnes, les acteurs sociaux dans une logique « citoyenne »	- Fluidifier le marché du travail - Promouvoir la notion d'employabilité - Identifier des pôles d'excellence
	Enseignement	- S'inscrire dans le registre de la compétence, c'est garantir des débouchés aux élèves – ce qui passe par faire le lien entre connaissance et compétence, entre savoirs et fonction économique	Devancer les besoins des entreprises pour fournir des personnes porteuses des compétences prêtes à l'emploi
	Entreprise	- S'assurer de disposer des compétences requises pour opérer la transition et entrer dans l'ère numérique - Envisager de nouvelles activités pour redéployer les ressources humaines	Faire le lien entre : - stratégie et activités et compétence ; - qualitatif et quantitatif ; - entre aujourd'hui et demain
	Manager opérationnel	- Disposer des compétences requises pour répondre aux besoins des clients de son département - Que chacun donne le meilleur de lui-même et soit à l'aise dans sa mission	- Participer à la réflexion sur les besoins en compétences, aujourd'hui et demain - Faire un état des lieux des compétences en présence
	RH	Offrir cadre d'anticipation, de partage, de développement et de motivation des équipes et des personnes qui rassure sur l'avenir collectif	- Bâtir des programmes de recrutement et de formation correspondant aux besoins actuels et à venir de l'entreprise - Fluidifier un marché interne - Identifier les proximités entre emplois - Donner des indications de tendance
Individuelle	RH	- Soutenir personnes fragilisées et avoir un rôle d'encouragement - Miser sur les personnes dont le développement sert l'entreprise	Aider à apporter des réponses et des moyens face à des souhaits d'évolution ou à des questionnements sur un avenir professionnel incertain
	Personne	- Trouver sa place, dans la société : maximiser ses chances d'emploi - Trouver sa place, dans une entreprise - Se projeter au-delà de sa mission actuelle et évoluer	- Se repérer dans son environnement, immédiat et futur - Connaître ses atouts - Etre acteur de son évolution

Tableau 7 : Synoptique des multiples enjeux autour des compétences dans la transformation numérique

I - 1.2.5. Les outils et pratiques au regard des compétences et facteurs clefs de succès

I - 1.2.5.1. Des dispositifs qui nécessitent d'être aussi bien pensés qu'outillés

Par leur puissance et leur facilité d'utilisation, les outils, dans leur forme, ouvrent des perspectives toujours plus vastes. L'ambition des RH peut donc aller *crescendo*. Mais tout le monde s'accorde pour dire que l'outil n'est pas tout et ne doit pas être vu comme la solution miracle. D'expérience les personnes sont volontaires pour l'utilisation d'un outil qu'elles perçoivent comme efficace et porteur d'intérêt pour elles-mêmes. Il faut donc insister sur la qualité des collectes de données et sur leur potentiel d'utilisation effective comme deux conditions au succès. L'ergonomie aussi un rôle à jouer : elle doit participer directement, visuellement, à la compréhension, du sujet, des mécanismes en place, et offrir une restitution à l'utilisateur qui le conforte instantanément sur la validité de l'investissement de son temps et de son effort de compréhension au regard de ce qui est attendu de lui. Paradoxalement, l'instrument, au cœur du dispositif/processus qu'il fait vivre et qu'il concrétise, instrumentalise aussi l'utilisateur qui doit se plier à une certaine discipline voire subordination vis-à-vis de l'outil. Il appartient à la fonction RH de conduire une réflexion de fond et d'agir en conséquence pour maximiser les chances d'une greffe pérenne de l'instrument dans l'environnement RH de l'entreprise.

I - 1.2.5.2. Précision, quantitatif, qualitatif et prospectif

Si la fonction RH doit se mettre au diapason des autres fonctions (exigence du juste-à-temps, par exemple), les systèmes le permettant, elle doit aussi être présente en matière de *business intelligence* (BI) et doit s'obliger à raisonner « tableau de bord : son propre tableau de bord comme celui de ses clients. Dans une logique BI bien entendue, cela lui demande forcément d'investir le champ du qualitatif et du prospectif, en remontant, du besoin de connaissance ou de gestion, vers l'amont, l'identification les sources de données avec le positionnement des

capteurs qui vont lui permettre de collecter les données. Elle devra aussi déterminer les mailles et les référentiels dont la collecte est tributaire.

I - 1.2.5.3. Les acteurs

Avec les applications actuelles, il n'y a plus aucune raison (ou rares) de ne pas faire participer tout un chacun aux démarches compétences : la meilleure qualité de donnée est saisie là et quand et par qui elle est générée – « qui » en confiance et en connaissance de leur usage. Les fonctionnalités ergonomiques de *self-service* et de *work flow* autorisent parfaitement cela. Ce qui permet à la fonction RH (ou aux managers « n+1 ») doit se préserver pour les activités à valeur ajoutée, à forte complexité quand les candidats ou les salariés sont à l'origine des données… à commencer par une des plus simples au plan purement administratif, par exemple, les coordonnées bancaires… Alors pour ce qui est des souhaites d'évolution ou de mobilité…

I - 1.2.5.4. Une révolution paradigmatique pour la fonction

Ce déport de la saisie là où l'information nait, par rapport aux modes de fonctionnement anciens, constitue pour moi un signe de la réussite d'une entrée dans la modernité et de l'efficacité de la RH. Le temps est révolu où il fallait passer par le bureau RH pour obtenir telle ou telle information de la part de toute personne dans l'entreprise, salarié lambda, manager « n+1 », direction. Ce point de passage pouvait paraître gratifiant pour les gens des bureaux RH d'antan. La fonction est désormais plus un architecte des données et des processus de décision concernant les personnes, toutes les personnes sans restriction : les données et processus doivent alors être fortement supportées par les instruments SI et TIC. Quand elle se penche sur une question particulière, complexe, la fonction le fait désormais à titre de conseil et d'expert. De mes observations, progressivement (mais lentement dans certaines entreprises) elle n'est plus un guichet dans l'attente de « l'usager » mais une fonction qui prend l'initiative qui va au-delà des besoins de ses clients dans un esprit de service.

En synthèse, à la lumière de la transformation numérique (I - 1.2)

Le développement numérique a un impact de plus en plus marqué sur les organisations, sur le contenu du travail, sur sa forme et sur les personnes qui l'exercent. On assiste à une bipolarisation entre des missions d'expertise où innovation et créativité sont recherchées avec une grande autonomie et, à l'opposé, des emplois de service assez banalisés ou les employés sont pilotés par les systèmes d'information. Le numérique ne contrecarre pas l'individualisation et renforce encore l'autonomie (télétravail) au point qu'émergent de nouveaux modes d'organisation et de management (Amazon Turk versus l'*holacratie*). Les compétences apparaissent comme la « nouvelle frontière » sur de nombreux fronts : éducatifs, économiques, politique, sociaux, management. De son côté, la fonction RH est incitée à utiliser la puissance des outils informatiques à sa disposition pour piloter des processus plus précis, plus qualitatif, et à destination du plus grand nombre. : identifier, mobiliser la bonne compétence, au bon endroit, au bon moment, dans les meilleures conditions de motivation. Avec les ERP et les bases de données relationnelles, avec les applications en ligne, il lui faut raisonner objets et tables de référentiels (la compétence est transcrite par un *cluster* d'objets). Avec les *data warehouse*, tableaux de bord et l'*analytics*, avec l'arrivée du *big data*, des algorithmes et des modèles décisionnels, on entrevoit déjà comme l'intelligence artificielle va pousser encore plus loin l'instrumentation algorithmique et bousculer un peu plus le contexte mouvementé dans lequel œuvre déjà la fonction RH.

I - 1.3. Les défis de la modernité, l'obstacle de la complexité et les difficultés pratiques, le registre stratégique

I - 1.3.1. Assumer la complexité inhérente au sujet compétence

Nous avons détaillé ce qui caractérise la notion de compétence avec ses nombreuses dimensions, sa difficulté de conceptualisation comme notion, puis sa difficulté de mise en œuvre, quand il faut à la fois gérer les compétences et gérer par les compétences, sur terrains d'application mouvants mais aussi sur les différents champs professionnels : une entité, une entreprise, une profession, un écosystème, un « bassin d'emploi », un pays, un groupe de pays... (cf. Figure 10 infra) Ce ne sont pas là des questions si simples quand il s'agit de s'organiser à travers des « frontières » (plus poreuses sous l'effet des moyens de communication), d'élaborer des normes communes, avec des partenaires « intégrés » en amont et aval, avec des personnels ou prestataires sous de multiples statuts, avec des politiques et des responsables changeant, avec des organisations matricielles, filialisées, avec des donneurs d'ordres stratégiques issus d'actionnaires changeants, dans des environnements changeants et avec des contingences juridiques, environnementales de plus en plus aiguës… le tout en pleine transition numérique. Et pour couronner le tout, tenter de faire la part ou trouver l'articulation entre la compétence collective – celle de l'organisation toute entière, celle d'une équipe – et celle de la personne considérée dans son individualité qui doit se situer dans ces différents périmètres changeants. Si la notion de compétence est difficile à approcher, son terrain (en réalité ses terrains) est aussi d'une extrême complexité.

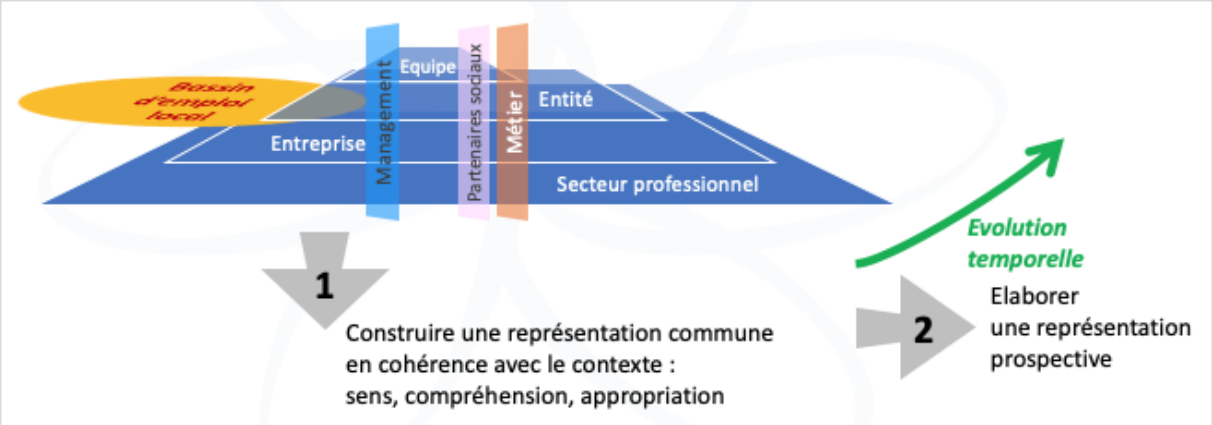


Figure 10 : La complexité due au chevauchement de périmètres spatio-temporels

Cette complexité est aussi celle, générale, de notre époque placée sous le sceau du progrès. Dès 1971, Georges Balandier rappelle que : « *H. Spencer, dans ses* Principles of sociology *considérait le progrès des sociétés en fonction de trois critères : la complexité de la division du travail économique et social, la complexité de l'organisation sociale, la taille de la société globale* » (in *Sens et Puissance*, p. 117). Il cite aussi Shmuel Einsenstadt qui « *associe à la modernité la mobilité des structures et la capacité d'adaptation à des situations qui se caractérisent par des changements rapides* » et précise que « *la tendance à la transformation continue se trouve dans la nature même de la modernité* ». (op. cit. p. 118). Cette transformation continue, qui ne la ressent pas dans les entreprises ? Déjà sur le seul plan de l'instabilité permanente des organigrammes… Notre sujet, ambitieux, ne vise pas autre chose que de réussir à la piloter en cherchant à définir, suivre et faire évoluer la part contributive de chacun dans nos organisations humaines, au plus près situations.

Nos organisations, nos institutions ressortissent aux « sciences de l'artificiel » (Simondon) et sont parties prenantes d'un ou plusieurs « régimes de vérité » (Foucault). Manipuler la notion de compétence revêt, de prime abord, un caractère intellectuel qui oblige à une posture de recherche : là, même en entreprise, « *nothing is a given* » – rien n'est donné, rien n'est acquis – la difficulté réside à architecturer un système, donc entrer dans une démarche de modélisation qui, au-delà de l'explication des actions et des phénomènes, doit présenter un caractère opératoire effectif dans le périmètre économique où se situe le « responsable chercheur ». Cette modélisation opératoire, sur un champ social implique obligatoirement collectif concerné. De plus, toute démarche axée sur les compétences a une finalité de service qui implique que les utilisateurs s'approprient le dispositif dont ils sont à la fois indirectement l'objet (au travers des compétences), directement l'objet (soumis aux processus de gestion RH) et le sujet (selon le

rôle d'acteur qu'on leur donne ou qu'ils se donnent). Il y a donc au-delà de la complexité du sujet – fond et forme – une complexité de la démarche d'élaboration doublée d'une complexité de communication, de pédagogie et d'exploitation : une complexité puissance quatre ! Une complexité qui se joue dans un espace abstrait multidimensionnel et temporel.

Vaincre cette complexité ne peut passer pas par sa négation ou son évitement. Il ne s'agit pas non plus d'isoler chacune des dimensions auxquelles renvoie la compétence ou de tenter de privilégier d'une façon caricaturale l'aspect gestion qui, dans ses formes classiques (dénombrement, maîtrise des flux, indicateurs), semble présenter moins de complexité que les aspects psycho-sociaux et s'accommode d'une facilitation réductrice voire « mécanique ».

I - 1.3.2. L'apport des sciences de l'information et de la communication

Il m'apparaît qu'il faut introduire cette complexité comme une caractéristique première de notre sujet si l'on persiste à vouloir s'en saisir… Il faut en faire le ressort d'une exigence méthodologique. Toute approche d'un sujet d'une telle complexité ne saurait s'affranchir d'un caractère réducteur mais une réduction qui offre un premier appui et n'interdit pas d'approfondir si besoin est. J'ose cette analogie : une physique newtonienne nous serait déjà d'un grand secours même si l'on reconnaît toutes ses limites ou imperfections au regard d'une physique relativiste ou quantique. Nous sommes naturellement enclins à penser que les sciences de l'information et de la communication sont indispensables face à la complexité quand il s'agit de décrypter et de transposer un réel qui plus est, ressortit à l'abstraction : elles livrent les moyens de l'instrumentation et de la médiation qui font le pont entre la complexité théorique et pragmatisme de l'action. A travers elle, c'est l'opportunité de pérenniser, industrialiser et généraliser les approches compétences en apportant un renfort précieux sur les questions de représentation, de modélisation, de médiation, d'instrumentation et d'efficacité communicationnelle pour contrer des difficultés de compréhension, d'agencement et de suivi de l'information ou des résistances socio-politico-culturelles.

En matière de sciences de gestion, et plus particulièrement celles qui touchent au psychosocial, la mise en œuvre intégrale d'un dispositif complexe ne peut se jouer sur le temps court : la

dimension culturelle est bien trop prégnante pour acter de la validité d'un service avec ses usages et les pratiques qu'il génère et dans des environnements si peu stables. La technologie évolue aussi très vite… La réussite très politique d'un POC (*proof of concept*) ou le déploiement d'un service, fortement accompagné, ne sont pas forcément des gages de réussite. En symétrie, les échecs dans la mise en œuvre n'indiquent pas non plus que la démarche n'a pas une validité conceptuelle. Le temps est juge à l'aune des pratiques pérennes qui se généraliseront ou s'enracineront autour des dispositifs nouveaux.

I - 1.3.3. La question cartographique : la RH et la métaphore spatiale, géographique, qui n'est pas fortuite

Depuis son émergence la fonction RH, comme la sociologie, emprunte son vocabulaire à la géographie terrestre ou militaire : situation, mobilité, perspectives, parcours, passerelle, piste, *gap* (fossé ou écart), position, plan, ascension, obstacle, impasse, chute, champ, domaine, carrière, etc. Rien de surprenant puisque l'esprit humain procède par analogie, liaisons et comparaison pour appréhender, construire, mémoriser et analyser des représentations abstraites. Depuis deux ou trois décennies, l'expression « cartographie de compétences » est usitée sans que personne ne s'interroge vraiment sur le pourquoi ou la pertinence de l'emploi du mot « cartographie », laissant bien entendre qu'il y a matière à terrain et qu'il y a aussi un besoin de s'y retrouver… Ces analogies ne sont pas suggérées par nous mais sont d'un entendement commun. Les relever peut nous offrir de nouvelles clefs pour résoudre les difficultés inhérentes à notre sujet. Si un raisonnement par analogie n'est pas une démonstration, un questionnement scientifique nait souvent d'une analogie ainsi que Platon fait l'analogie des fonctions de la cité avec les fonctions du corps humain (La République, IV, 441a). Des découvertes ont été guidées par une correspondance symbolique comme le rappelle Simondon : « *la relation de correspondance s'est développée en mathématiques, principalement avec la géométrie analytique* ». (in *La résolution des problèmes*, p. 126). Lionel Naccache, neurologue s'attarde sur le principe analogique : « *l'analogie nous aide à penser d'une manière absolument unique. L'analogie nous permet de créer des liens entre des objets mentaux qu'aucune autre approche ne saurait nous offrir.* (…) *Il est classique de citer plusieurs intuitions géniales de Henri Poincaré et d'Albert Einstein comme les illustrations*

emblématiques de la puissance de l'analogie. » (in *L'homme réseau-nable*, p. 57). Naccache se réfère à *L'analogie, cœur de la pensée* de Hofstadter et Sander (2013). Cela nous a poussé à aller plus loin dans l'examen de la logique cartographique - géographique comme conceptuelle – en cohérence avec la symbolique de la métaphore spatiale et, ce à la lumière de la modernité et de la puissance qu' « embarquent » les sciences de l'information et de la communication. La contribution que ces dernières peuvent apporter dans l'exploitation poussée de cette analogie au service de notre problématique RH.

En synthèse, de la complexité (**I - 1.3**)

La complexité du sujet des compétences ne peut l'invalider dans un contexte où tout démontre son utilité impérieuse. Y faire face, et répondre efficacement aux enjeux qui en découlent, passe par les nouveaux instruments que la science et les technologies mettent à la disposition des équipes RH. Notre sujet s'inscrit dans l'abstraction : il doit en être tenu compte pour son appréhension, sa compréhension et savoir nous ajuster à cette spécificité. De plus, l'usage dans le champ des emplois et des compétences de nombreux termes empruntés à la géographie donne une résonnance particulière à l'expression « cartographie des compétences ». L'examen de cette analogie suggère qu'une réponse à la complexité pourrait être trouvée à travers les fonctionnalités portées par une carte.

I - 2. La démarche cartographique, depuis ses origines jusqu'aux dispositifs technologiques actuels

I - 2.1. La cartographie et l'apport de « la graphique »

I - 2.1.1. Le fond d'une représentation de nature cartographique

« *Ce que nous appelons une « carte », ou même un « diagramme », c'est un ensemble de lignes diverses fonctionnant en même temps. (…) Il y a des lignes qui représentent quelque chose, et d'autres qui sont abstraites. Il y a des lignes à segment et d'autres qui sont sans segments. Il y a des lignes dimensionnelles et d'autres directionnelles. Il y a des lignes qui, abstraites ou non, font contour, et d'autres qui ne font pas de contour. Celles-là sont les plus belles. Nous croyons que les lignes sont des éléments constituant des choses et des événements. C'est pourquoi chaque chose à sa géographie, sa cartographie, son diagramme. Ce qu'il y a d'intéressant même dans une personne, ce sont les lignes qui la composent, ou qu'elle se compose, qu'elle emprunte ou qu'elle se créée.* » Ces quelques lignes de Gilles Deleuze cernent bien toute problématique cartographique (in *Pourparlers 1972-1990*, p. 50).

« *Donner à voir* » pour emprunter un titre de recueil de poésie de Paul Eluard sur les artistes peintres qu'il a admirés : tel serait l'objectif presque banal de toute démarche de représentation graphique qui vise à retranscrire sur les deux dimensions du papier ou d'un écran des données collectées et structurées tout autant que des représentations sociales ou mentales.

Si le territoire terrestre est la principale et première source de cartographie, l'homme a su s'évader des contingences de la réalité terrestre à la fois pour pallier les manques de savoir mais aussi pour laisser une place à son affect ou créer des espaces ludiques – citons en exemple le jeu de marelle (cf.

Figure 11 ci-dessous) comme de nombreux autres jeux qui s'adossent à la géographie spatiale et économique tel le Monopoly, décalque d'un jeu inventé en 1904 à l'origine pour dénoncer

l'injustice immobilière. Un clin d'œil qui indique qu'une entreprise à consonance cartographique est aussi un geste politique.

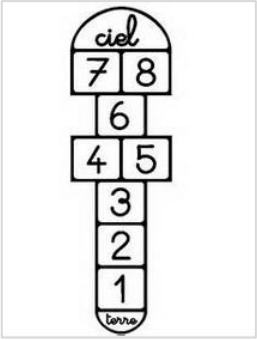


Figure 11 : Le jeu de marelle

I - 2.1.1.1. Point d'histoire sur l'acte cartographique

Depuis les débuts de la civilisation, les cartes métaphoriques ont côtoyé ou se sont confondues avec les cartes géographiques. Il est intéressant de remarquer que les Anciens n'hésitaient pas à superposer des représentations d'essence spirituelle, religieuse ou artistique, à un fond géographique imaginaire empruntant les détails de la nature : ciel, fleuves, montagnes, cavernes, voies, etc. D'où la possibilité de se livrer à une représentation cartographique des enfers telle qu'elle peut être restituée des vers de Virgile (cf. Figure 12, illustration de 1850).

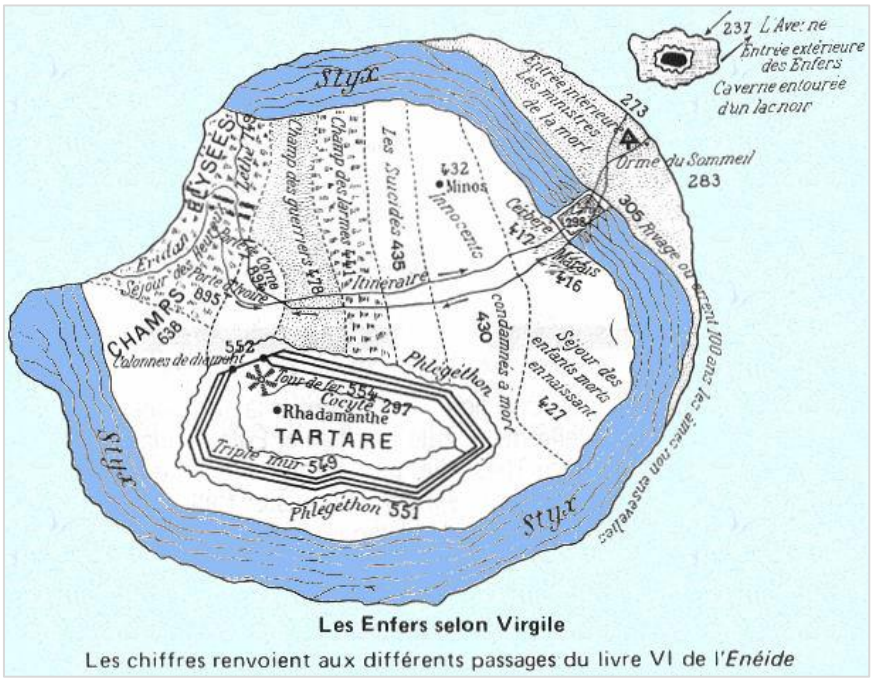


Figure 12 : Représentation cartographique des enfers d'après Virgile
(in Le magasin pittoresque, p. 4, 1850)

On peut aussi citer la carte du Tendre. Ou aussi bien les représentations des planètes superposées avec les signes du zodiaque associant science astronomique et discipline occulte.

Les peintures, les vitraux restituent visuellement des histoires avec des notions de hiérarchie, de distance, de perspective, qui sont autant d'emprunts artistiques et non scientifiques au domaine de la cartographie.

A la base, comme l'indique Littré dans sa définition, la cartographie est : « *l'art de dresser des cartes géographiques* ». L'origine grecque du mot incorpore la notion de dessin et d'écriture, avec des signes et des caractères ainsi qu'une dimension géométrique.

L'histoire de la cartographie s'inscrit principalement dans l'histoire de la géographie et nombre de ses experts sont des géographes et des astronomes. C'est Claude Ptolémé au II^{ème} siècle qui a commencé à aborder la cartographie sous un angle scientifique en établissant les notions de méridien et de parallèles en posant l'équateur comme le degré zéro. Au fur et à mesure des progrès des techniques, la cartographie gagne en précision qui vise à une représentation graphique réduite et homothétique des surfaces terrestres. Le grand cartographe flamand Mercator dont le maître ouvrage l'*Atlas* a été publié en 1595, après sa mort, a inscrit son travail comme le fruit de « méditations cosmographiques », dans un genre littéraire où la perspective

philosophique est bien présente. La carte est une expression de la science, toutes les disciplines y participent y compris la dimension spirituelle à la recherche d'un besoin de cohérence générale : « *la mise en œuvre de démarches de l'imagination et de l'intellect orientées vers la compréhension et l'appropriation de vérités dites supérieures et invisibles* » (in *Les méditations cosmographiques à la Renaissance,* p.199). Avec un enjeu : « *l'appropriation personnelle d'une vérité considérée comme générale, appropriation qui est un symbole de transformation de soi.* » (ibid). La vision cartographique proposant une vue de haut, à la fois réelle et imaginaire : une image qui prolonge la réflexion, qui soutient la méditation, selon Jean-Marc Besse. A partir de la Renaissance, l'essor du commerce, la formation des nations et les techniques de reproduction liées à l'imprimerie stimulent le besoin, la diffusion et l'usage des cartes. Au niveau local, les logiques cadastrales sont intrinsèquement liées à l'usage du patrimoine terrestre et à la prééminence accrue de la propriété privée sur fond d'administration foncière et fiscale. La cartographie répond à un double besoin, macro et micro, vecteur de transformation. La culture de la cartographie va de pair avec la cartographie du capitalisme nous rappelle John Pickles qui fait référence aux progrès de la reprographie (in *A history of space*. p. 104) : « *Les développements de la science et de la technologie ont souligné et valorisé la mesure et les quantifications*. »

La cartographie recourt le plus souvent à la géométrie euclidienne et c'est à René Descartes que l'on doit la notion de coordonnées (formulées dans son ouvrage de 1637, *La Géométrie*) pour déterminer la position d'un point dans un espace affine. La puissance philosophique du savant a imposé son rationalisme à la culture française. Tiré de son nom, l'adjectif « cartésien » qualifie un esprit qui présente les qualités intellectuelles considérées comme caractéristiques de Descartes : clair, logique, méthodique, rationnel, solide (dictionnaire Robert). Ne sont-ce pas là les attendus d'un exercice cartographique abouti ? C'est aussi dans cette filiation que nous posons notre ambition cartographique.

Au-delà de l'exercice technique, dresser une carte est aussi faire œuvre au service de la connaissance, de sa transmission et de son partage. Bruno Latour prend la carte comme exemple (in *La science en action,* p. 518) : « *La géographie implicite des indigènes est rendue explicite par les géographes : la connaissance locale des sauvages devient la connaissance universelle des cartographes ; les croyances floues, approximatives et non fondées des indigènes se transforment en une connaissance précise, certaine et justifiée* ». Latour évoque les missions d'exploration comme celles de La Pérouse au service de la science et de la puissance européenne indissociablement et comment l'établissement de carte a été médiatrice de la

connaissance. Latour évalue la puissance sociale des « inscriptions » selon leur capacité à transporter ou transférer l'information, à mobiliser des ressources ou à offrir un mécanisme qui résume tout ce qui touche aux groupes, aux intérêts, à l'argent et aux tendances – des mécanismes qui passent par la manipulation de papier, d'imprimés, d'images et autres. Latour souligne aussi la force de « l'inscription » écrite (tracée), fruit d'un processus d'abstraction, dans notre société par opposition au ressenti.

La carte est aussi considérée comme un instrument comme les autres, au service de nos nombreux besoins : un schéma approximatif dans le sable peut suffire selon l'époque et la situation et, à une autre époque et contexte, des relevés satellitaires avec une précision infra-métrique seront mis en œuvre. Mais chacun est un cartographe qui s'ignore en dessinant un croquis sur un coin de table comme Bartes qui constate l'adresse graphique des Tokyoïtes pour dessiner un cheminement d'un point à un autre, faute d'une logique d'adresse exotérique et rationnelle (in *L'empire des signes*, p. 52). Dans notre monde occidental, la carte est progressivement devenue un instrument au service de tous mais aussi un instrument dont personne se saurait se passer, au quotidien, dans une société de plus en plus complexe, topographiquement (ex. souterrains, échangeurs d'autoroute), sociologiquement et technologiquement.

La carte dépasse le seul cadre de la géographie, elle déborde sur les champs de la sémiologie et de la linguistique cognitive et sur l'ensemble du champ social.

I - 2.1.1.2. Le primat des données et la composante statistique

La carte géographique a des racines scientifiques mobilisant l'astronomie, les sciences physiques, la mathématique (relevés topographiques, triangulation, repérage satellitaire) qui imposent une base objective, celle du territoire. Une fois la dimension technique de la restitution réduite homothétique précise du territoire maîtrisée, en particulier, les questions géodésiques avec les coordonnées, ce territoire devient un socle graphique pour un système de signes superposés représentant les données caractéristiques de ce territoire, telle sa couverture agricole ou boisée. Progressivement, le système s'affinant et les signes se normalisant (par exemple les représentations des reliefs), le travail du cartographe va porter de plus en plus sur des données

en lien avec ce territoire, par exemple, la population vivant sur ce territoire. La composante de statisticien rivalise avec la fonction de cartographie pure qui, elle-même accroit sa part de communication graphique. Le défi se déplace vers la précision et la mise à jour des cartes et des données incluses ou attenantes.

En parallèle, mais souvent en conjonction, ont été développées d'autres représentations graphiques mathématiques et statistiques que Jacques Bertin définit « la graphique » comme l'art les représentations visuelles constituées « « d'un système de signes », *complet, indépendant, et possédant ses lois propres, c'est-à-dire la sémiologie.* » (in *Sémiologie graphique*). Bertin cite Charles de Foucroy auteur au XVIII^{ème} siècle d'un premier graphique coloré sur les étendues comparées des villes pour montrer que « *les deux dimensions de la feuille de papier pouvaient utilement représenter autre chose que l'espace visible* ». Ces représentations viennent souvent compléter en superposition des représentations cartographiques.

I - 2.1.1.3. Les cartes non géographiques

L'appellation « carte » tangente voire déborde les aspects géographiques et la logique cartographique s'est naturellement étendue à d'autres domaines que la représentation géographique. D. Poidevin indique que les cartes « mentales » sont « *des représentations subjectives ayant pour objet de visualiser comment les individus perçoivent leur espace (…) c'est-à-dire leur espace vécu.* » (op. cit. p. 26) citant « *domicile, lieu de travail, lieux fréquentés dans le cadre des loisirs, des vacances, des achats* » afin de révéler la dimension cachée du fonctionnement des espaces urbains. Les mots comme représentations subjectives, espace vécu, vision ou réalité à surplomber, éloignent du champ topographique (dont il est cependant difficile de se détacher pour un géographe).

Hors de ce champ, tous les domaines où il est utile de retranscrire une réalité physico-spatiale en deux ou trois dimensions : les entrailles du corps-humains et ses organes avec, comme exemple le plus complexe, les cartes cytoarchitectoniques de notre cortex cérébral. D'autres représentations proposent des retranscriptions schématiques telles que celles des structures chimiques comme celle des molécules d'ADN, les cartes génomiques etc. Ces schémas non

homothétiques restituent les proximités et les enchainements sans prise en compte d'une notion d'échelle.

Les cartes non géographiques ou sans fond physico-spatial demandent à leur concepteur de retranscrire son terrain, la façon dont il veut l'organiser puis le restituer. Modélisation et structuration sont donc les clefs de tout dispositif cartographique de l'abstrait. Une cartographie que L. Martin Cloutier labellise « cartographie conceptuelle » par (in *Sciences, technologies et sociétés de A à Z*, PUM, 2018) qui observe des : « *applications dans de nombreux domaines scientifiques et techniques* » (op. cit. p. 32).

Un autre exemple bien connu de carte non géographique est la table de Mendeleïev ou le tableau périodique des éléments (cf. Figure 13 infra) qui implante les éléments selon une logique d'isotropie dans un fond de carte ordonné : leur position dans la table indique leurs propriétés physico-chimiques.

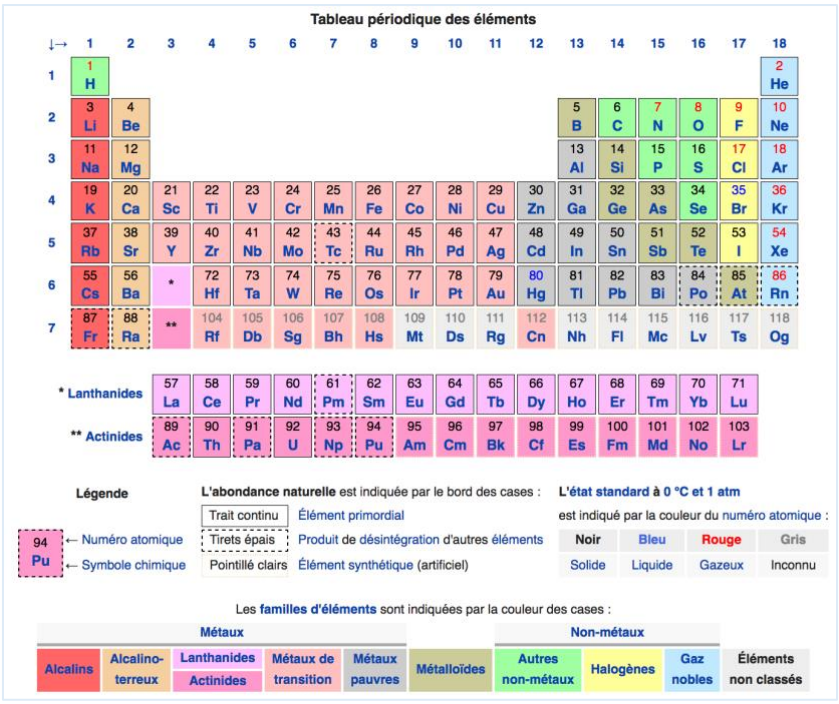


Figure 13: Le tableau périodique des éléments ou table de Mendeleïev (2016)

Dans ce tableau, le *champ* couvert est celui de la matière ; il est organisé selon deux axes : en ligne, 7 périodes ou couches électroniques ; en colonne, 18 groupes numéros atomiques correspondant à la charge électrique du noyau (le nombre de protons) avec des propriétés distinctes des groupes voisins. Les éléments font l'objet de rattachement à des familles distinguées par des couleurs. Cet exemple du tableau de Mendeleïev est d'ailleurs donné par

Latour (in *La science en action*, p. 566) qui observe : « *chaque élément est désormais situé sur une feuille de papier, à l'intersection d'une longitude et d'une latitude*. (…) *Ainsi un nouvel espace est créé ; de nouvelles relations de distance et de proximité, de nouveaux voisinages, de nouvelles familles sont conçus : une périodicité apparaît* ». Les mots longitude, latitude et espace méritent d'être soulignés, ils occupent une place déterminante dans la suite de ma recherche.

La force de cette représentation réside aussi dans son évolutivité : ce tableau a été révisé et complété depuis sa première édition en 1869. Il est toujours un référentiel universel. A l'image de la science, même dans les sciences dites exactes ou dures, rien n'est jamais figé malgré des consensus peut-être plus faciles à obtenir que dans les sciences humaines…

On se réfère aussi à ces représentations graphiques non géographiques, non physico-spatiales sous l'appellation « carte cognitives » ou « cartes mentales ». La notion a été introduite par E. C. Tolman (1948) qui mettait l'accent sur les représentations strictement mentales que l'homme ou les animaux (des rats de laboratoire pour Tolman) acquièrent et exploitent pour parvenir plus aisément à leurs objectifs. Un moyen qu'utilisent nos cerveaux pour acquérir, mémoriser, interpréter de l'information par des moyens d'analogie ou de métaphore de nature spatiale. Avec les moyens techniques, informatiques s'ouvrent de nouvelles perspectives de restitution graphique pour passer de la cognition interne à la cognition externe qui peut, elle, faire l'objet d'un partage social. Des outils qui sont désormais à la disposition du chercheur pour restituer ses travaux (cf. Figure 15 ci-dessous des positions sociales et styles de vie tels que cartographiés par P. Bourdieu) et supporter sa recherche action, comme ils peuvent l'être aussi des consultants en gestion. Les cartes cognitives ne sont-elles des « cartes » qu'en raison d'une analogie métaphorique distante avec « l'espace des connaissances » ou bien en raison d'une correspondance naturelle entre, un savoir multidimensionnel, catégorisé et hiérarchisé, et la façon spatiale et relationnelle, dont notre cerveau mémorise les représentations ?

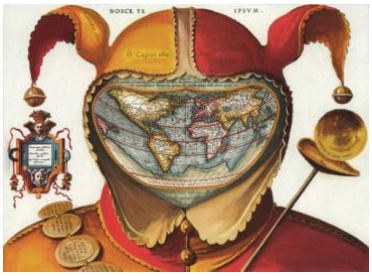


Figure 14 : La carte du monde d'Ortelius dans la tête d'un bouffon - approx. 1590

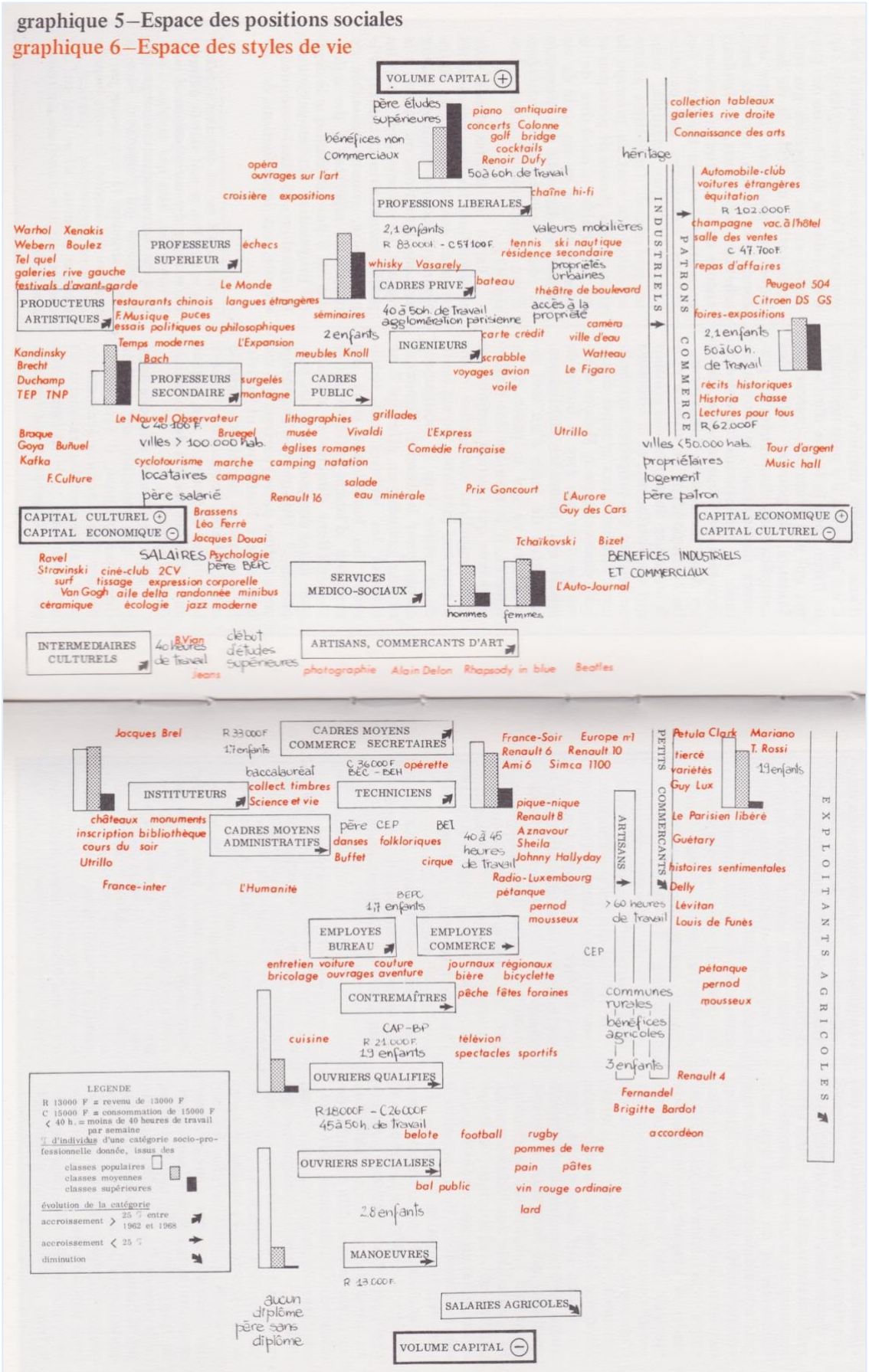


Figure 15 : Transcription cartographique des travaux de Bourdieu
(in *La distinction*, pp. 140-141)

Dans l'environnement du conseil stratégique, il existe quelques exemples de cartes appelées « matrices » telle la matrice du Boston Consulting Group pensée à la fin des années 1960. Elle comporte deux axes : en abscisse (axe inversé par rapport à nos usages mathématiques), la part de marché de l'entreprise rapportée à son concurrent immédiat ; en ordonnée, le taux de croissance. En cela, elle restitue de façon « spatialisée » un espace abstrait, celui de la force marketing d'une entreprise. Les différents domaines d'activités stratégiques (gammes de produits) figurent sur le graphique sous la forme de pastilles dont la taille est fonction de la part du domaine dans le chiffre d'affaires de l'entreprise. Cette carte se décompose ainsi en quadrants. (cf. Figure 16)

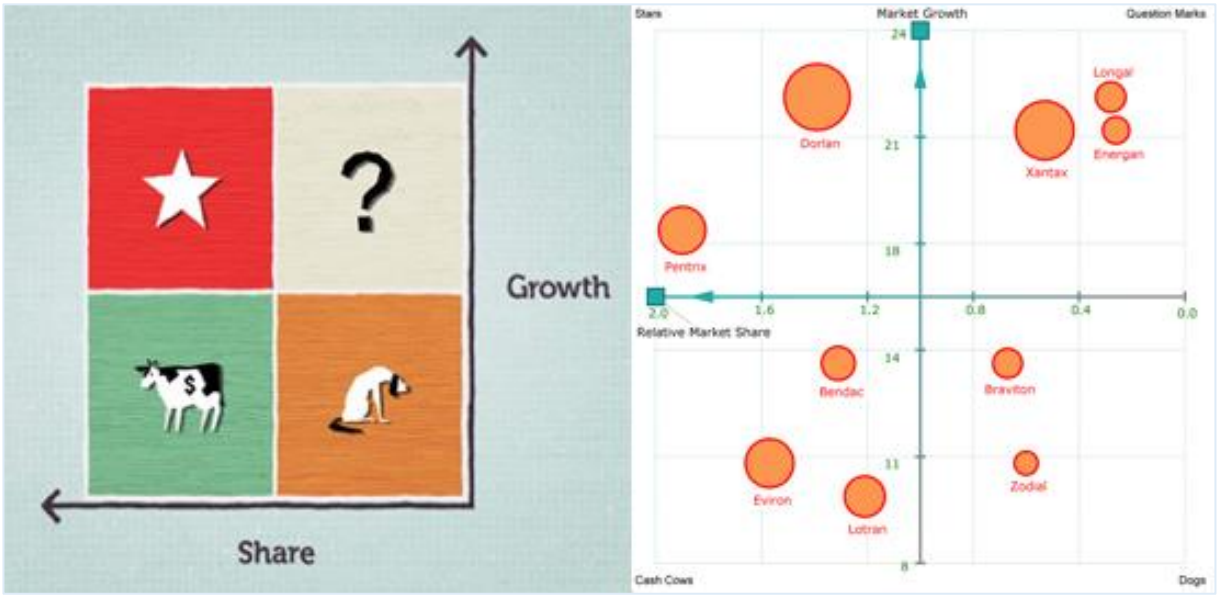


Figure 16 : La fameuse représentation du BCG (Boston Consulting Group)
qui vise à un équilibre gagnant dans un portfolio de produits selon 4 quadrants « tournants » dans le sens trigonométrique, les produits nouveaux dans un marché prometteur, les produits stars, les produits 'vache à lait', les animaux de compagnie, qui suivent aussi la courbe de vie du produit

On trouve la même logique de quadrants dans les analyses du Gartner Group (Figure 17) promues sous le titre de « *Magic Quadrant* ».

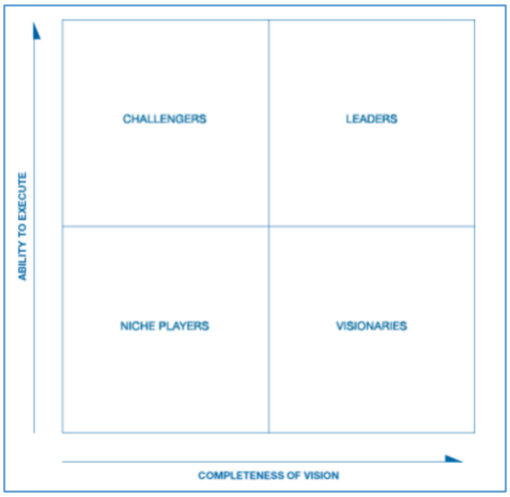


Figure 17 : La représentation par « magic » quadrants du cabinet Gartner

La question qui vaut au regard de ce type de carte qui offre une représentation « spatialisée » est la faisabilité d'une automatisation d'un tel schéma à l'aide des outils de *data visualisation* et avec des données en provenance d'une *data warehouse* et du *big data*.

I - 2.1.2. Les formats des représentations (carto)graphiques

I - 2.1.2.1. A la base, le besoin de représentation

Notre intellect se nourrit d'associations élaborées en représentations, notamment spatiales. Depuis notre plus jeune âge (cf. observations de Piaget, 1967) et, plus activement, lorsque nous cherchons à comprendre le réel de manière inductive ou déductive, le proche, le lointain, l'infiniment petit, l'infiniment grand. Notre existence sociale passe par la communication et le partage aussi une grande partie de notre fonction mentale est mobilisée pour la restitution de ces associations et représentations, enrichies, magnifiées, personnalisées, contextualisées. Nous faisons appel à de nombreux instruments dont le langage parlé, le premier, tant chronologiquement, dès la petite enfance, puisqu'il autorise une communication élaborée, que par son importance sociale dans nos civilisations évoluées. Mais ce langage, parlé ou écrit, a, comme la musique, une linéarité temporelle alors que l'image graphique bénéficie d'un effet instantanéité pour le destinataire, quand bien même sa « lecture » peut nécessiter d'y consacrer quelque temps. Bertin a écrit en 1965 son traité *La Sémiologie Graphique* qui sert toujours de référence, il écrit : « *la représentation graphique fait partie des signes que l'homme a construits*

pour retenir, comprendre et communiquer les observations qui lui sont nécessaires. » (op. cit. p. 6). Avec une efficacité percutante selon la formule « *un bon croquis vaut mieux qu'un long discours* » attribuée à Napoléon Ier. Ce d'autant que nous sommes désormais dans une civilisation de l'instantané, celle des écrans, qui, mondialisée, privilégie une communication affranchie de la barrière des langues écrites ou parlées. L'image y devient naturellement dominante. Il y aurait logiquement une efficacité communicationnelle particulière à passer « directement » d'images mentales à des représentations graphiques externes et inversement. Dans notre contexte, le recours généralisé à la représentation graphique correspond à la fois un gage d'efficacité et de modernité.

I - 2.1.2.2. Typologie des représentations visuelles

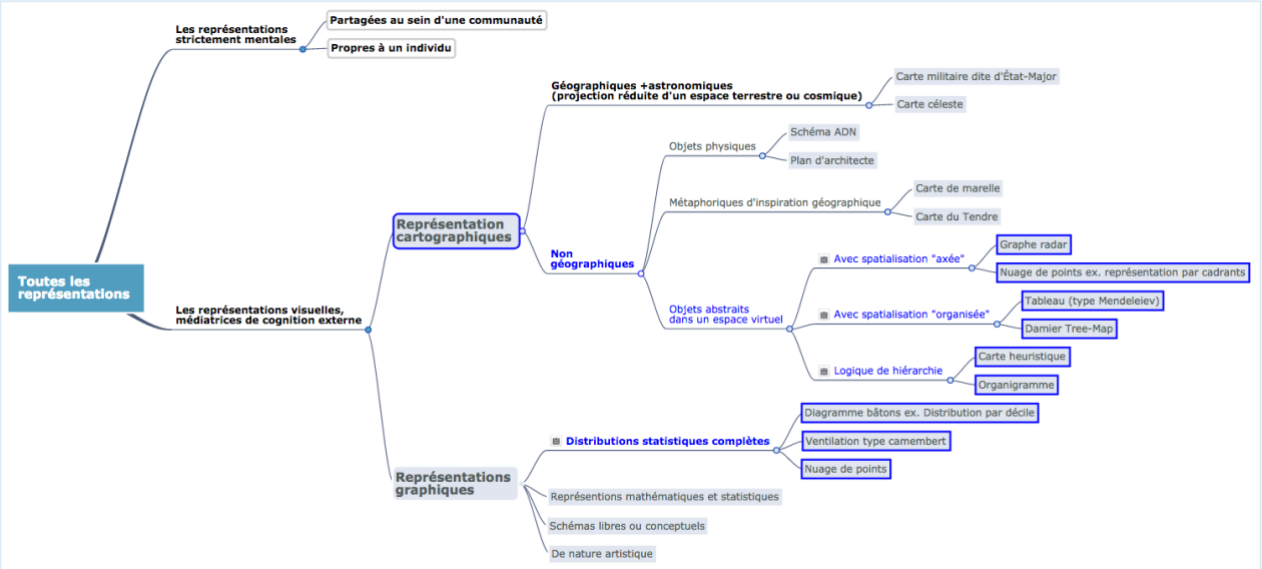


Figure 18 : Proposition de carte heuristique des représentations

Sur la carte heuristique ci-dessus (Figure 18), nous avons cherché à dresser une typologie exhaustive des représentations visuelles : les différents formats de restitution en fonction de la nature du fond qui est l'input à l'origine du processus cartographique. En matière de fond (vs forme), nous avons isolé les réductions à caractère homothétique que ce soit d'un territoire terrestre ou d'un corps physique ainsi que les représentations de nature mathématique. Ce qui nous intéresse particulièrement dans cette recherche, ce sont les représentations possibles qui

restituent comme fond, un espace abstrait, à l'exclusion des schémas libres ou les représentations artistiques.

I - 2.1.2.3. Etendre et circonscrire la notion cartographique

Au-delà des représentations d'un objet physique telle notre Terre, nous avons pris le parti d'étendre le qualificatif « cartographique » aux représentations abstraites dont les objets présentent un caractère spatial. Spatial dans la façon dont notre cerveau les perçoit ; spatial dans les restitutions visuelles qui peuvent en être produites en empruntant aux cartes géographiques. Dans celles-ci, une topographie construite permet de transcrire les notions de proximité (distance entre deux choses), de limite et d'inclusion (ou d'exclusion) au regard d'un périmètre (appartenance, similarité) et donc d'adjacence (situation de voisinage). Le défi de cette extension de la notion est le positionnement respectif des objets dans cet espace abstrait et l'ambition ultime est alors de formuler une sorte d'homothétie entre un espace abstrait et l'espace « cartographique » qui en est sa « réduction » tant en échelle qu'en complexité. Si l'on observe la carte réalisée par Bourdieu pour son maître ouvrage *La distinction* (illustration supra), la carte est organisée selon un axe horizontal qui oppose le capital économique et le capital culturel et un axe vertical qui ordonne les grandes catégories socio-professionnelles. L'espace social est ramené à une représentation graphique sur un plan euclidien : par souci de rigueur méthodologique et scientifique, les positionnements obéissent à une logique d'étagement tant en abscisse qu'en ordonnée : on doit pouvoir dire que la disposition spéciale des étiquettes sur la carte est réalisée dans une logique homothétique. Nous reconnaissons donc à cette représentation cette qualité « cartographique ». Moles nous confirme dans cette voie (op. cit. p. 131) : « *Tout item qui a été retenu dans le corpus d'intérêts que I 'observateur a choisi se trouve donc finalement caractérisé par un certain nombre de critères ou traits de caractère plus ou moins numériques, ou qui, à tout le moins, peuvent être « scalés », mis en échelle, dans un ordre sans équivoque.* ». Si les critères sont supposés indépendants, il ajoute : *« dans une représentation géométrique, ils se présenteraient comme les axes orthogonaux d'un hyperespace cartésien. (…) L'ensemble des items ou des phénomènes se trouvera donc figuré par un groupe de points de cet espace représentatif. Tant qu'il n'y a que trois critères dimensionnels, il est aisé de le présenter dans un espace géométrique à trois dimensions, simple*

graphiquement et facile à visualiser ». Mole appelle ce système multidimensionnel un « espace de configuration » qui est une transcription cartographique de ce qu'il désigne aussi comme une « image du réel ». Avec, en input, une représentation d'espace abstrait et, en output, une représentation spatialisée, il convient de s'intéresser à la notion d'espace.

I - 2.1.2.4. Les différentes fonctions de la carte

Selon Didier Poidevin (in *La carte moyen d'action*, p. 10-11) toute carte porte les finalités de « situer, comprendre, analyser et interpréter ». Les cartes sont un document visuel donc soumises aux lois de la perception visuelle. Ce sont des représentations planes, réduites à une certaine échelle, simplifiées et conventionnelles (langage, normes, constantes). Pour Poidevin, « *la carte n'exprime rien d'autre que la volonté de l'homme de mieux connaître, comprendre et contrôler le monde qui l'entoure* ». Le monde abstrait diffère-t-il en cela du monde concret ? Alors n'y a-t-il pas moyen de le restituer sous une forme cartographique et de bénéficier ainsi des fonctionnalités que Poidevin énonce ? (cf. Tableau 8).

Fonctions de la carte relevées par D. Poidevin
Donner une image du monde
Voir, situer, comprendre ;
Se déplacer, trouver son chemin, explorer, voyager
Visualiser des phénomènes non visibles
Analyser, observer, corréler, comparer, expliquer
Gérer les territoires – aménager, planifier, construire
Décider, entreprendre
Simuler
Rêver
Communiquer

Tableau 8 : Les fonctions de la carte (in *La carte moyen d'action*, pp. 15-24)

I - 2.1.3. La puissance de la graphique, un métalangage monosémique

I - 2.1.3.1. Une technicité particulière : la sémiologie graphique

John Pickles remarque que la puissance de la carte tient d'abord à son caractère visuel et que « *les gens sont réticents à remettre en question leur croyance dans la réalité et la solidité du monde qu'ils voient* (…) *La vue n'est-elle pas le plus pur de nos sens, celui qui est le moins affecté par les valeurs sociales et les pratiques culturelles* ? » (in *A history of space* pp. 80-81). *A priori*… Pour Pickles, c'est la modernité européenne façonnée par la Renaissance et Descartes qui a privilégié ce mode visuel – distancié, objectif et pénétrant – fondé sur une épistémologie et des politiques de domination de la terre, de la nature et de ses sujets. Un mode visuel qui tient du miroir métaphysique mais aussi d'un truchement mathématique (perspectives et projections).

Le grand intérêt de « la graphique » est d'offrir une perception visuelle instantanée qui, explique Bertin : « *dispose de trois variables sensibles : la variation des taches et les deux dimensions du plan, et ceci hors du temps. (…) Les systèmes destinés à l'œil sont d'abord spatiaux et atemporels (…) communiquent dans le même instant les relations entre trois variables. Utiliser au mieux cette puissance considérable de la vision, dans le cadre d'un raisonnement logique, tel est l'objet de la graphique, niveau monosémique de la perception spatiale.* » (op. cit. p 7). Cette idée d'une visualisation hors du temps semble un peu abusive, puisque l'œil doit se livrer à une sorte de balayage de l'image et se poser là où notre cerveau lui commande pour dégager le premier message puis les suivants dont la carte est porteuse. Malgré tout une impression globale se dégage dès la vue de l'image.

Pour Bertin, ce qui fait la spécificité et l'intérêt de *la graphique* est son caractère monosémique : « *la connaissance de la signification de chaque signe précède l'observation de l'assemblage des signes* » (op. cit. p. 6). La signification n'en est pas personnalisée ; elle se veut indiscutable : « *employer un système monosémique, c'est consacrer à la réflexion un moment pendant lequel on cherche à réduire au maximum la confusion, pendant lequel, dans un certain domaine et durant un certain temps, tous les participants s'accordent sur certaines significations, exprimées par certains signes, et conviennent de n'en plus discuter.* » Avec une ambition :

« *une succession d'évidences, succession qui peut alors devenir "indiscutable", c'est à dire "logique"* ». « *C'est l'objet de la graphique dans les systèmes liées à la tridimensionnalité de la perception spatiale.* » ; « (…) *graphique et mathématique sont semblables et construisent le moment rationnel* ». (op. cit. p. 7).

I - 2.1.3.2. Les forces et faiblesses de la représentation « carte »

A partir des forces énoncées par Poidevin, nous en listons les cinq grandes caractéristiques :

- Exhaustivité : « *la carte offre une vue générale* ». Façon vue aérienne. Elle est un instrument synoptique de l'espace représenté dans son intégralité, juste limité à son échelle et à sa thématique. Selon Bertin, elle offre une « *perception instantanée* » de trois variables.

- Mesurabilité : « *la carte permet des mesures* » Le principe homothétique qui préside à l'établissement de la carte restitue visuellement la notion des distances et permet, à partir de la carte, de calculer les distances réelles. Devant une carte, notre cerveau évalue instantanément les distances.

- Universalité : « *les phénomènes abstraits et invisibles sont cartographiables* » : la carte peut faire la liaison entre le concret du territoire et des données abstraites. A noter que Poidevin lie les « cartes mentales » à des lieux de vie et des espaces vécus et cite en illustration des lieux concrets (domicile, lieu de travail). Nous examinerons que la cartographie peut embrasser un espace totalement abstrait.

- Médiateur : « *la carte propose un message au lecteur* » La carte est assurément un artefact médiateur entre son concepteur cartographe et l'utilisateur. Le concepteur doit mesurer quel effet sera produit par la représentation.

- Dynamique : « *la carte est capable de suggérer une dynamique, un mouvement* » : à l'aide de symboles (flèches, aires, diagrammes) la carte peut exprimer le mouvement dans l'espace et l'évolution dans le temps. Si elle montre le mouvement, elle peut aussi être un catalyseur d'action, de mouvement et de changement pour le lecteur.

Poidevin observe que : « *pour l'observation et la compréhension des problématiques spatiales et territoriales, la carte est irremplaçable.* » (op. cit. p. 27)

La carte est un dispositif qui peut être faillible par ses données d'entrée. Poidevin mentionne l'importance des données et de leur traitement qui engagent l'éthique du cartographe pour ne pas déformer la réalité et faire en sorte que le message soit le plus proprement reçu. D'autant que par sa nature, le document graphique ou cartographique revêt une apparence d'objectivité. C'est le travers et le bénéfice de tout output résultant d'un traitement de données, simple ou algorithmique. Tableau de chiffre, liste d'items ou de personnes, représentation graphique : l'automatisme ou le caractère mathématique du traitement ou de sa restitution fait oublier la subjectivité en amont lors de la collecte des données d'entrée. C'est à la fois un risque pour le lecteur qui accorde un grand crédit à ce qui lui est présenté, un risque aussi pour le réalisateur qui peut sous-estimer ou oublier la qualité des données d'entrée et mettre alors en jeu sa crédibilité mais c'est aussi un avantage pour celui qui veut faire avancer une thèse, un système, si bien valorisés par la représentation graphique obtenue et affichée.

Il y a toutefois quelques difficultés d'ordre technique (si ce n'est artisanal) à franchir… Comme Poidevin le précise, les cartes sont aussi des assemblages hétéroclites : il y a forcément des éléments textuels à superposer aux éléments plus graphiques ne serait-ce que les titres et légendes. Les progrès de la programmation et des images vectorielles y aident. Il faut aussi bien assurer l'accès aux données ou aux illustrations en appui – ce que la facilité des hyperliens dynamiques (automatiquement générés derrière une icône, un symbole ou une zone dite « sensible ») permet. Et toujours s'efforcer à offrir le maximum de lisibilité.

Enfin la carte sera toujours, par essence, une réduction du réel (ou d'un certain réel) : il y a des choix explicites à faire et des marges de précision à se donner (souplesse) et accepter.

I - 2.1.3.3. Au service du concepteur d'abord

Les géographes cartographes sont parmi les premiers à avoir développé une compétence de nature scientifique, au-delà de la maîtrise des données du domaine illustré, avec des dimensions statistiques, géométriques et graphiques. Le cartographe tel que l'Ecole Nationale des Sciences

Géographiques le forme est un véritable auteur, à la fois « *organisateur, géomètre, styliste et rhétoricien, il exprime librement sa vision du monde* » selon Rémi Caron, diplômé et grand commis de l'Etat. Toute représentation graphique (ou cartographique) s'inscrit dans une recherche de vérité et de précision. Toutes les sciences peuvent y trouver un intérêt : physiques, pour les espaces géographiques et cosmiques, l'infiniment grand astronomique ou l'infiniment petit de la matière ; l'économie, la sociologie, la psychologie, pour les représentations sociales.

Le réalisateur d'une carte ou le pilote d'une démarche cartographique connaît l'intérêt de son entreprise : avant de diffuser ou rendre accessible un schéma graphique et des données, le réalisateur dispose d'un outil de contrôle de la qualité de son propre travail : l'input et l'output se font écho et permettent un contrôle. Ce n'est que dans un deuxième temps que le réalisateur cartographe livrera son travail à des tiers et pourra affuter commentaires et enrichir ses analyses au vu des retours recueillis.

Colin Ware (in *Information Visualization : perception for design*) détaille les avantages à tirer d'une visualisation pour le concepteur, auteur ou cartographe, à commencer par la possibilité d'appréhender des structures complexes difficiles à visualiser sans support ; il s'agit de les « manipuler » dans le sens où la visualisation apporte un questionnement sur la pertinence des structures et sur la cohérence des contenus et des nombres et de considérer les écarts entre les représentations internes qu'ont les auteurs et les représentations externes qu'ils produisent. Ce faisant, cela permet aussi de mettre en évidences des problèmes relatifs aux données collectées : les erreurs sont parfois plus faciles à repérer à l'œil. Il y a aussi des « propriétés » qui apparaissent à l'affichage qui ne sont pas perçues à l'état de tableaux (par exemple, des logiques de corrélation ou de répartition géographique) et facilitent la formulation d'hypothèses. Sur certaines cartes (à spatialisation axée), c'est aussi l'avantage d'extrapolation à partir des données disponibles ou d'inférence entre les données collectées. La faculté de changer d'échelle autorise aussi de travailler à plusieurs niveaux. D'autant que les applications cartographiques sur écran, même grand public, autorisent facilement d'étirer une échelle, d'obtenir un effet « zoom ».

Avec l'humilité escomptée de l'auteur puisque « *la carte constitue avant tout un outil au service du lecteur* » note Poidevin pour lui donner à voir une réalité qu'il ne peut apercevoir, surplomber ou embrasser par lui-même.

I - 2.1.3.4. La carte et le langage : sémiotique graphique *versus* sémantique

La représentation graphique est pour Bertin un « « *langage » destiné à l'œil,* [qui] *bénéficie des propriétés d'ubiquité de la perception visuelle* » (op. cit. p. 6). Il précise : « *la graphique n'est pas un art. C'est un langage scientifique rigoureux dont les lois naturelles ne peuvent être transgressées, mais dont la nature visuelle n'exclut pas quelques subtiles nuances « artistiques »* ». Le langage, le verbe, oral ou écrit, a une temporalité linéaire, il demande un apprentissage important : les phonèmes, les signes, les morphèmes, les couples signifiant-signifié selon Saussure (ou *representamen*-objet-interprétant selon Peirce), la syntaxe, les structures lexicales, la grammaire. Il est polysémique, fortement contextualisé, sujet à interprétation. Les mots sont des signes (*representamen*) dans un cadre sémantique - science des significations ainsi que définie par Bréal. Le langage est multiple puisqu'il y a de nombreux idiomes qui font appel à des signes, des phonèmes, des morphèmes et des signifiants différents avec des signifiés qui n'ont souvent que des équivalences partielles d'un idiome à un autre. Pour ce qui concerne les représentations cartographiques, appuyées sur des logiques géométriques ou mathématique, avec implantations d'icônes ou de symboles, il se dégage des normes et des règles interculturelles, internationales, entendues à l'échelle mondiale. C'est une des forces de la sémiologie graphique en comparaison de l'écriture.

Dans une comparaison entre le langage et la carte, Korzybski (in *Une carte n'est pas le territoire*, p. 57) observe trois caractéristiques de la carte : « *1. la carte n'est pas le territoire ; 2. La carte ne couvre pas tout le territoire ; 3. La carte est auto-reflexive* ». En effet, (1) la carte n'est qu'une représentation réduite, partiale, partielle, approximative du territoire ; (2) les mots ne sont d'évidence pas non plus tout ce qu'ils visent à signifier - polysémiques, ils sont subordonnés à « l'interprétant » (Pierce) avec des marges d'interprétation ; (3) en revanche, avec le langage nous pouvons user du langage pour discourir du langage quand la carte ne renvoie qu'à elle-même.

Si je regarde le langage, sous l'angle fonctionnel, en m'appuyant sur Popper (in *La connaissance objective*, p. 199), le langage permet (i) l'expression de soi ; (ii) l'échange de signaux ; (iii) la fonction de description ; (iv) la fonction d'argumentation. « *La fonction descriptive faisant émerger l'idée régulatrice de vérité, c'est à dire une description qui correspond aux faits* » (id.). La carte me semble assez bien répondre à ces critères fonctionnels :

par exemple, au travers des notions de situation, de possession (domaines et logique d'accès ou de convoitise) ; la carte porte des indications qui décrivent précisément la topographie de l'espace qu'elle représente en réduction, elle se veut une « *vérité, correspondance objective* » ; enfin, si la carte n'est pas en soi un moyen direct d'argumentation, elle est un support clair ou un médiateur d'une argumentation possible que ce soit sur l'étendue et la nature des territoires (fragmentation de l'espace) ou que ce soit quant au choix d'un parcours.

Peut-on alors dire que la carte est métalangage ? Par analogie avec le langage, les objets figurant dans l'espace représenté donnent de la substance à notre représentation, ils en sont les particules autour desquelles tout s'agence, les relations entre ces particules - « une théorie de l'articulation » selon la formule de Foucault (in *Les mots et les choses*, p. 148) - une manière de syntaxe, et les algorithmes d'affichage graphique, les révélateurs ou porteurs de sens, en sont la grammaire. Les objets qui sont représentés sous la forme de pictogrammes ou de symboles sont une portion de signifiant – l'autre portion en étant fournie par leur positionnement. Pour Robinson : « *la seule vraie correspondance est que le langage, comme symbolisme discursif, et la carte, comme symbolisme figuratif, sont tous les deux des méthodes de communication.* » (in *The Nature of Maps*, p. 56). Il livre ce diagramme simplifié (Figure 19) repris de Antonín Koláčný qui décrit la carte comme un métalangage.

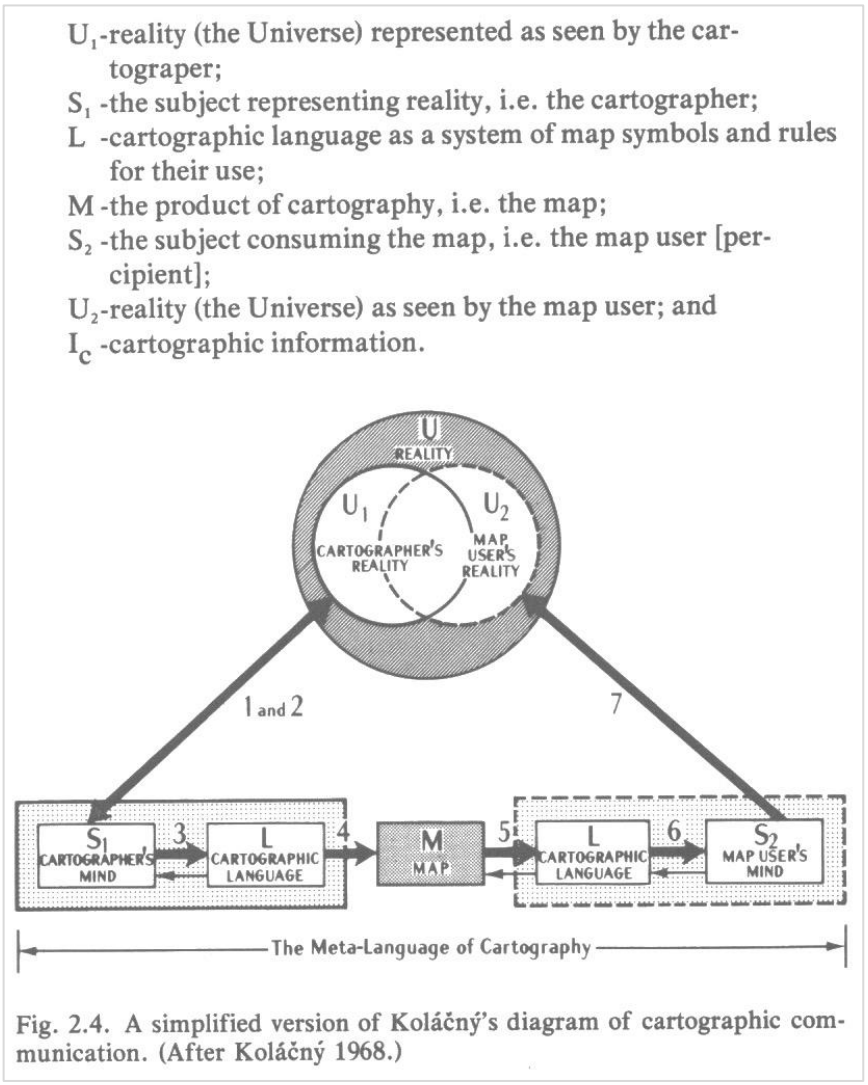


Figure 19 : Diagramme de la communication cartographique d'après Koláčný (simplifiée) (in *The nature of maps*, p. 29)

D'autres chercheurs font le rapprochement entre carte et langage. Wood and Fels (2008) soutiennent que les cartes participent de la même façon que le langage à activer des réseaux neuronaux, à ouvrir ou éclairer des « espaces de pensée ».

Pour les représentions qui ne sont pas de nature géographique ou physico-spatiales, il faudra recourir au langage verbal pour faire émerger les représentations puis nommer et définir les objets (de la pensée) autour desquels ces représentations prennent vie. La sémiologie ne se substitue pas à la sémantique, elle en offre une expression sémiotique graphique et complexe à réaliser mais dont la lecture est plus instantanée et dirigée que l'oralité ou l'écriture.

I - 2.1.3.5. La cognition externe, au service de la mémoire, de la pensée, de la décision, de l'aide à la résolution

Cité par D. Poidevin, Philippe Pinchemel assure que : « *pour agir sur la Terre, il faut se la représenter* » (op. cit. p. 14). Chacun d'entre nous possède ses propres représentations mentales, fruits de notre éducation, de notre culture, de nos connaissances, de notre expérience. A la base de tout, la mémoire : pour H. A. Simon, « *la mémoire est organisée en structure de liste (liste dont les éléments peuvent être à leur tour des listes), lesquelles peuvent comporter des composants de type descriptif (relations à deux termes) et de brèves listes de composants (de trois ou quatre éléments. Une mémoire organisée de cette façon révèle les propriétés nécessaires à l'explication des phénomènes de fixation, selon des modalités visuelles et auditives, d'informations présentées aussi bien sous forme picturales (image et diagrammes) que sous forme propositionnelle (verbales et mathématiques).* » (in *Les sciences de l'artificiel*, p. 142).

Zhang et Norman (in *Representations in Distributed Cognitive Tasks*, p. 88) élargissent la notion de représentation et considèrent que les représentations ne peuvent être exclusivement mentales (représentations internes) : nos capacités cognitives ne sauraient se passer d'instruments externes, quelles que soient leurs formes – marques, signes, feuille de papier, chiffres, lettres, dessin, instrument technique – renforce, qui complètent et étendent nos capacités cognitives. Ce support est qualifié de « représentation externe ». Et cette représentation externe n'est pas qu'un medium neutre puisque différentes représentations n'aboutissent pas au même résultat : ils démontrent que des caractéristiques de la représentation externe va dépendre l'efficacité cognitive. « *Les représentations internes et externes sont les deux parties indispensables du système représentationnel de toute activité cognitive.* » (op. cit. p. 89). « *Les représentations externes ne sont pas seulement des inputs et des stimuli pour la pensée interne. Elles ont de nombreuses et importantes propriétés. La plus évidente étant qu'elles servent d'aide-mémoire : comme extension de la mémoire vive, constituent des archives permanentes, permettent le partage de la mémoire, etc. Pourtant les propriétés qui rendent cruciales les représentations externes ne sont pas l'aide à la mémoire. Pour de nombreuses tâches, les représentations externes sont des composantes intrinsèques, sans lesquelles les tâches cessent d'exister ou changent complètement de nature.* » (in *The Nature of External Representations in Problem Solving*, p. 182).

Pour Scaife & Rogers, le concept de « cognition externe » renvoie à la totalité des relations entre les représentations externes (visualisables), les représentations internes (qui sont pensées) et leurs interactions bidirectionnelles. Si l'on donne à voir, c'est aussi pour inciter à l'action. Les expériences de Zhang & Norman à partir de la tour de Hanoi prouvent que les représentations sous forme de diagrammes notamment spatiaux améliorent et accélèrent la résolution de problème comparé à une représentation rédigée. On peut faire là référence aux expériences de Bauer et Johnson-Laird (in *How diagrams can improve reasoning*) qui montrent que s'affranchir de la construction de significations par des énoncés verbaux et manipuler des images visuelles fait apparaître une réduction de l'effort de mémoire active et accélère le processus de déduction en permettant de rendre explicites les termes des alternatives possibles. Selon Scaife & Rogers, « *le diagramme est plus susceptible de proposer une lecture particulière d'un problème et de la façon de le résoudre que ne le ferait une représentation séquentielle, moins expressive* » (in *External cognition : how do graphical representations work*, p. 196).

A côté de nos représentations internes, Larkin et Simon (in *Why a Diagram is (Sometimes) Worth Ten Thousand Words*, p. 97) font l'hypothèse que : « *l'imagerie mentale – l'usage de diagrammes et d'autres représentations imagées… contenue dans la mémoire humaine… jouent, dans la résolution de problème, un rôle assez analogue aux diagrammes externes (et que ce rôle est aussi joué de concert entre les deux mémoires, interne et externe).* » Scaife et Rogers remarquent qu'il convient que ces deux diagrammes offrent la même structure/caractéristiques pour que la solution soit évidente. Cela passe selon eux par « *une approche intégrée avec le savoir existant* » ; « *de l'importance de considérer les représentations externes et internes de concert* ».

L'analyse de Zhang et Norman montre bien qu'il y a une séquence que je qualifierai de « d'acquisition » (emprunt volontaire à la terminologie militaire) et d'« ajustement stéréoscopique » dans l'espace des représentations (interne et externe), avant d'entrer dans la séquence résolution du problème. Leurs expériences montrent aussi que le confort de la représentation externe (le sujet a moins à internaliser, mémoriser) facilite et accélère la résolution du problème. En quelque sorte, fournir des éléments graphiques, une représentation prête à l'appropriation, épargne au sujet, à l'utilisateur, l'étape où il doit mentalement se constituer ou reconstituer cette représentation, s'ajuster et l'ajuster tout au long de l'exercice de résolution. Ils notent aussi que les représentions externes sont plus directement perçues et utilisées sans faire l'objet d'une formulation et d'une interprétation explicites. Et ils précisent

aussi que les structures géométriques des représentations externes conditionnent l'étendue et l'intensité des actions cognitives ainsi que le succès dans les meilleurs délais.

Le choix de la représentation est donc crucial mais, pour bien y répondre, Scaife et Norman pointent qu'il faut avoir une compréhension de l'interaction entre la représentation interne et la représentation externe qui garantit que « *plus le couplage est proche, entre les éléments de la représentation visuelle et monde représenté, plus les possibilités de déduction sont facilitées* ». (in *External cognition : how do graphical representations work?*, p. 189). Ils recommandent : « *une approche intégrée qui analyse la démarche cognitive dynamique de la représentation graphique : comment elle s'intègre avec le savoir existant, quelle information est perdue, mal ou correctement interprétée, et comment elle est subséquemment re-représentée* ». (op. cit. p. 202)

Si notre efficacité dépend du choix judicieux d'une représentation graphique, peut-on poser les critères qui caractérisent, si ce n'est un bon design, du moins un design fidèle au service des objectifs qui le sous-tendent et qui les renforce ?

I - 2.1.3.6. Au service de la communication et de la pédagogie

Disposer d'un outil de communication visuel, instantané et monosémique est déjà en soi un avantage sur les autres supports de communication. C'est un support synthétique qui offre déjà une vision synoptique réduite ou simplificatrice à la manière dont la carte propose une vision réduire du territoire géographique : carte routière, carte de la population par exemple. Ne pas embarquer la complexité demande de faire des choix clairs : le réalisateur sait qu'il dispose d'un instrument de communication puissant mais il faire des choix et ajuster ses représentations conformément au message qu'il veut mettre en exergue.

Bertin mentionne les travaux de R. Giméno (*Apprendre à l'école par la graphiqu*e, 1980) qui : « *menés dans de nombreuses classes élémentaires montrent que le graphique introduit dans toutes les disciplines les bases de la logique et les processus essentiels de la réflexion et de la décision. Elle suscite une motivation exceptionnelle, elle favorise les bonnes questions, aide à construire la rédaction interprétative et ... révèle l'intelligence des soi-disant « mauvais élèves»*.

La leçon par la graphique est sans doute l'une des meilleures réponses au problème aigu et universel du renouveau pédagogique… ». (op. cit. p. X)

En donnant à voir, au-delà de son horizon naturel, en surplombant les territoires, la carte est donc un moyen de partage du savoir. Elle apporte aussi un potentiel autonomie à son détenteur : autonomie de penser, de rêver et de se déplacer. En cela, elle est porteuse d'un paradoxe ou d'une contradiction puisqu'elle est aussi expression et instrument de pouvoir.

I - 2.1.3.7. Au service du pouvoir et de la gouvernance, la visualisation d'un territoire

L'histoire est porteuse d'enseignements : la technique cartographique a beaucoup progressé sous l'impulsion, des commerçants, des Etats et en leur sein, des ministères de la guerre. La carte est un instrument de domination économique ou politique : connaître, cerner, diriger, protéger un territoire (ex. plans-reliefs de Vauban, l'expédition de La Pérouse). C'est aussi un instrument de conquête primordial quand il faut donner des itinéraires et des ordres de positionnement à des troupes ou encore s'assurer que les projectiles d'artillerie frappent au bon endroit. Avec une charge symbolique aussi au travers des tableaux figurant rois, empereurs et généraux penchés sur des cartes. Pendant longtemps, dans un foyer, suspendre une carte a été un élément de décoration et aussi une preuve de culture. Pour tous les pays, les cartes des salles de classes ne sont pas uniquement un support d'enseignement mais aussi un levier de cohésion nationale pour l'imaginaire des enfants.

Il est aisé de transposer à d'autres domaines ce qui a été observé dans les domaines politiques, étatiques et militaires. Les infographies dont raffolent les médias, notamment au lendemain des élections, montrent que si les supports changent et se perfectionnent les mêmes principes sont toujours mis en œuvre. Les entreprises aussi affichent des cartes de leurs implantations ou de leur présence commerciale. La carte est un instrument de pouvoir – le pouvoir sur, autoritaire – de communication politique « de conquête ». Deleuze explique : « *quand Foucault invoque la notion de diagramme, c'est en rapport avec nos sociétés modernes de discipline, où le pouvoir opère un quadrillage de tout le champ* » (in *Foucault*, p. 42). Elle peut aussi servir des objectifs politiques plus ouverts ou pacifiques, au service d'un collectif ou au service d'une

résistance. Au final, la carte est un levier au service de, ou résultant de, rapports de forces, souvent entremêlés. Porteuse d'ambiguïté, la carte est aussi un dispositif de justice puisque servant de référence ou d'appui pour résoudre des litiges (cf. cadastres et conflits de mitoyenneté). Le cartographe Pickles (2006) titre ainsi un article « *une histoire de pouvoir, de séduction et de disparition* » qu'il conclut sur cette citation combative : « *il est temps de dessiner de nouvelles cartes, des cartes de résistance qui peuvent être utilisées pour attaquer les murs et les clôtures, visibles et invisibles, les faire tomber ou naviguer tranquillement autour d'eux, les creuser ou les effondrer* ».

La carte devient un outil de transparence qui s'est normalisé et standardisé. Les moyens technologiques (satellite, GPS) ont rendu vains les triangulations nationales, les cartes lacunaires ou les fausses cartes pour tromper l'ennemi. Par la vision synoptique qu'une carte offre de son environnement (sommation d'inscriptions), elle offre à son détenteur une position dominante (cf. Latour 1986). Les cartes sont désormais « démocratisées » accessibles lisibles ou éditables avec un *smartphone* banalisé : elles sont aussi un moyen d'autonomie.

Plus sophistiquée et opérationnelle que la notion de pouvoir, la gouvernance fait appel aux cartes quand il s'agit de (bien) gérer et faire évoluer tout un territoire et non de se limiter à le marquer, à s'y déplacer, à l'occuper ou l'acquérir. Alors que notre civilisation repose sur de nombreux réseaux, la carte devient un outil primordial. Imagine-t-on le concept de *smart-city* sans recourir aux cartes ?

I - 2.1.4. La cartographie de l'abstrait et la notion d'espace

I - 2.1.4.1. La notion d'espace

Heidegger se référant à l'interprétation du monde chez Descartes dans *L'extensio*, observe que « *la spatialité demeure en un certain sens constitutive du monde* ». La relation de l'être humain à l'espace fait partie des premiers apprentissages de la vie. Nous construisons ensuite notre vision et notre analyse du monde en formant des analogies entre les espaces concrets et les espaces abstraits. La référence à la dimension spatiale est omniprésente – pas qu'en matière de gestion des RH ! Heidegger y recourt tout au long de *l'Etre et le Temps*. Foucault qui discourt sur « l'énoncé » discursif (in *L'archéologie du savoir*) mobilise les termes : point de départ,

route, orientation, horizon, (op. cit. p 110) et sens, champ, positions, limites, domaine, espace, bornes (op. cit. p. 146). Si nos mots présentent un caractère polysémique, à les prendre dans leur acception courante ou première, il y a là la preuve d'un besoin de soutenir son propos par l'évocation d'images spatiales.

Pour bien représenter cet espace de l'abstrait, il nous faut tenter de cerner la notion dans ce qu'elle a d'essentiel et notamment dans son acception immatérielle. L'espace comme qualité de position des objets et l'espace comme réceptacle des objets. L'objet est défini par sa place dans l'espace. Einstein voit l'espace « *comme une création libre de la fantaisie humaine* » (in *Les Notions Philosophiques*, p. 838). Il y aussi la notion d'espace sensible qui, « *selon la critique kantienne, conçoit l'espace comme une représentation nécessaire a priori qui est à la base de toutes nos intuitions externes* ». (ibid) « *La phrase « toutes les choses sont l'une à côté de l'autre dans l'espace » est vraie seulement sous la restriction : quand ces choses sont prises comme objet de notre intuition sensible* ». (ibid) « *L'espace doit être limité aux phénomènes, et par là à l'expérience possible.* » (ibid) Il en découle que chacun avec une intuition et une expérience spécifiques se représente son espace propre comme une superposition d'espaces selon ses champs d'intuition et d'expérience. L'espace est affranchi de son caractère concret avec la théorie générale de la relativité et sa quatrième dimension. La structure de l'espace devient « *une fonction de notre schème conceptuel* ».

L'espace est aussi ce qui nous entoure : « l'être hors-de-soi » selon Hegel, de son indifférence sans médiation ». La complétude dialectique de l'espace, ce sont le lieu et le mouvement associé au temps. Nietzsche lie l'espace et l'être sur la base d'une « *postulation de l'identité entre espace et force* ». (ibid. p. 839) La notion intéressante d'espace comme point d'appui. Chez Bergson se sera une « *forme qui prend la succession de nos états de conscience* ». Chez Heidegger, l'espace est une partie intégrante de l'être-dans-le-monde. Avec Mauthner, on touche aux limites de notre pouvoir d'abstraction par notre impossibilité à disposer d'un concept supérieur pour les définir. L'espace est définitivement perdu entre réalité et idéalité… Et l'analyse critique peut être poussée toujours plus loin. L'espace, « « *un concept mythologique » sans contenu réel propre* » fruit d'« *un processus abstractif qui l'a occasionné à la source empirique du « monde adjectival »* » Mauthner rapproche aussi espace et langage - ce qui nous intéresse au regard de notre sujet - les deux sont des « *signes pour les sensations* » (ibid. p. 840) et l'orientation. Hall en fait même un « langage silencieux ». Henri Lefebvre a une vision critique de l'appréhension de l'espace mental ou de l'espace physico-social par les grands penseurs de notre époque : « *l'espace d'origine philosophico-épistémologique se*

fétichise et le mental enveloppe le social avec le physique. Si certains de ces auteurs soupçonnent l'existence ou l'exigence d'une médiation, la plupart sautent sans autre forme de procès du mental au social. » Il déplore l'abime entre l'espace mental et l'espace physique et social. « *L'espace vacant, vide mental et social, permettant la socialisation du non-social, c'est une représentation de l'espace. On le conçoit comme transformé en « vécu », par un « sujet » social, affecté de déterminations pratiques (le travail, le jeu) ou encore de déterminations bio-sociales (les jeunes, les enfants, les femmes, les gens actifs).* » (op. cit. p. 221). Et Lefebvre fait le parallèle avec le monde du travail et oppose les « découpages » (ceux de la division du travail) à une connaissance, à une « vérité de l'espace » ! (in *La production de l'espace*, 2000, pp. 15-16). Il souligne la complexité de l'espace social qui « *se manifeste à l'analyse en libérant et déployant les différences ; ce qui semblait simple révèle ses complications. Celles-ci ne se situent ni dans l'espace objectivé géométriquement (…), ni dans l'espace mental (inhérences et cohérences logiques, liaisons des prédicats à des substantifs, etc.). Il s'agit aussi et surtout de ces niveaux, couches et sédiments de la perception, de la représentation, de la pratique spatiale, qui se supposent, se proposent, se superposent.* » (op. cit. p. 260) Enfin, Lefebvre propose une « *science de l'espace* », une recherche sur l'espace « *logico-épistémologique, l'espace de la pratique sociale – celui qu'occupent les phénomènes sensibles, sans exclure l'imaginaire, les projets et projections, les symboles, les utopies* ». (op. cit. p. 19)

Nous n'aborderons pas les autres formes d'espace parmi lesquelles l'espace logique serait toutefois susceptible de pertinence vis-à-vis de la gestion des emplois et des compétences. Ce qui me semble intéressant est mettre en évidence que toute notion d'espace, qu'il soit physique ou *a fortiori* abstrait, comporte immanquablement une part d'abstraction, d'affectivité, de subjectivité, dans sa perception et son appréhension par le sujet. Pour le cartographe de cet espace, il ne s'agira donc pas de faire contre ou d'y voir une faille mais de faire pleinement avec, comme une réalité ou une vérité de cet espace.

I - 2.1.4.2. La psychologie de l'espace ou la psycho-géographie

L'ouvrage, *Psychologie de l'espace*, qui rassemble des textes de Moles constitue une riche synthèse des théorisations sur l'espace dans lequel puiser maintes observations qui éclairent notre problématique. Je vais donc essayer d'en faire ressortir les points principaux qui pourront

être confrontés avec les démarches et des attendus des cartographies des emplois et des compétences.

Schwach dans l'introduction de l'ouvrage restitue la vision de l'espace sur laquelle Moles fonde son approche : « *Moles aborde la question en posant que, pour l'être, l'espace pur n'a pas d'existence ; l'espace n'existe que par la référence à un sujet, un groupe, un contenu, un point de vue, etc. L'idée d'une psychologie correspond dès lors à l'étude de la façon dont l'individu appréhende, c'est-à-dire pense, catégorise, comprend l'espace et son contenu.* » (op. cit. p. 11) Avec deux modalités : une pensée ou « philosophie cartésienne » qui adopte le point de vue d'un observateur extérieur, « *créatrice des axes de coordonnées pour mesurer l'espace* » (op. cit. p. 31), et une « *philosophie de la centralité,* [qui] *correspond au point de vue « Ici et Maintenant » de l'individu en situation, qui éprouve son propre rapport à l'environnement.* » (op. cit. p. 12). Ces deux psychologies spatiales se conjuguent en une seule, complexe, fluctuant selon les situations.

Moles fonde une théorie de l'espace que Schwach résume en six postulats : « *l'espace existe en référence à un sujet ; l'espace existe par ce qui le remplit ; l'espace est source de comportement ; l'espace est une métaphore du système social ; l'espace est un champ de valeurs ; l'espace est une denrée consommée par l'homme dans l'ensemble de ses actes.* » Moles observe que « *l'homme ne conquiert l'espace qu'en le divisant, en l'organisant et en le ramenant à lui-même, en matérialisant ses subdivisions.* » (op. cit. p. 62). Moles se focalise sur la construction de l'espace, production sociale, comme terrain et comment l'individu – au centre de la problématique - s'y situe : une géographie des « espaces vécus » (Frémont, 1976), Il étend la cartographie aux cartes mentales et publie en 1981, un article intitulé « *Vers une psychogéographie* » traitant du développement d'une typologie des relations entre l'homme et l'espace : une analyse des lieux définis par un certain nombre de propriétés. Schwach précise : « *C'est l'une des tâches du psychosociologue de l'espace de recenser ces lieux, d'essayer de les caractériser et de montrer comment ils agissent sur les comportements humains, ou, réciproquement, comment l'émergence de constances des comportements humains définit les lieux* (Moles, 1981)

Il conviendrait de faire ressortir l'importance primordiale du « point ici » qui n'existe qu'en opposition à ailleurs : identification, construction, habiter, appropriation ou domination : le point de départ pour chacun, nouveau-né, de sa « construction du monde ». Les notions connexes à celle d'espace que nous devrons aussi intégrer sont : les frontières ou le « mur »

comme outil d'appropriation et d'enracinement, avec le dedans et le dehors ; la « porte » ; la nécessité d'un repérage topographique avec des étendues différentiables et la mobilité exploratoire pour prendre connaissance des spécificités des étendues ; l'appropriation liée à une double dialectique – enracinement versus errance (problématique anthropologique fondamentale de l'homme dans l'espace), errance qui peut être aussi l'espace qui change, que nous faisons changer par notre perception du réel (qui évolue avec les instruments qui nous permettent de l'appréhender) autant que par nos actions – ; la recherche de convivialité. L'ensemble répondant à une loi de « perspective » doublée d'un phénomène psycho-socio-spatial avec des coquilles ou enveloppes qui se superposent ; les libertés et contraintes inhérentes (champ de liberté : « *ce qui est permis et ce qui est interdit* » (op. cit. p. 48) en particulier dans le champ social) dans cet espace avec les labyrinthes imbriqués les uns dans les autres que la société y dessine et qui placent l'individu seul face au système.

D'autres notions connexes pourraient aussi être examinées : la distance et la culture (proxémie de Ed. T. Hall), le rôle et le droit à l'espace (l'institution totale de E. Goffman).

Si je fais d'emblée un parallélisme, notre champ d'étude, celui des emplois et des compétences s'intègre parfaitement dans le grand champ de l'imprécis pour lequel Moles a écrit son traité *Les sciences de l'imprécis* : déjà par ses filiations en termes de discipline scientifique (que nous avons énumérées plus haut) tout comme il correspond si bien aux propriétés dont Moles fait l'inventaire : « *placé dans une situation quelconque, le sujet normal, pris dans le réseau des données qui caractérise le monde, cherche, en quelque façon à les prévoir et à augurer des différentes possibilités qui s'offrent à les prévoir et à augurer des différentes possibilités qui s'offrent à lui.* » Ce sont bien les fonctionnalités qu'escompte l'utilisateur d'une carte. Et sa problématique d'utilisateur va se jouer selon les variables incontournables qui pèsent sur toute vie humaine, l'appréhension de la distance et du temps, au regard de cet espace qu'il va percevoir à travers ses propres prismes : sa culture, son âge, son affect, son entourage. Avec des effets de perspective. Simondon note que : « *chacun des objets proches stimule mais aussi enchaine celui qui le possède* » (in *La résolution des problèmes*, p. 26). Il indique aussi que : « *les objets lointains sont ceux qui, dans la culture et l'expérience, tout comme dans la perception et l'action, sont rares, éloignés dans le temps et l'espace, ayant d'autres caractères et un autre entourage que les objets proches.* » (op. cit. p. 27).

I - 2.1.4.3. La notion de territoire dans le monde du virtuel

La carte est un des moyens de transformer un « espace » en « territoire(s) » – nous avons mentionné le rôle des Etats comme catalyseur des progrès de la cartographique terrestre. Montesquieu déjà dans *De l'esprit des lois* montre que le sens de l'histoire vers l'institutionnalisation du territoire terrestre, comme fruit des jeux de pouvoir et des coutumes d'exercice de la justice. Comme Baudrillard le suggère, désormais la carte précède le territoire (in *Simulacres et simulation*, p.10). N'est-ce pas encore plus vrai dans notre monde post-moderne où selon lui, « *le réel est devenu notre véritable utopie* » (op. cit. p.179) ? C'est désormais à travers la carte que nous pouvons (encore ?) percevoir ce monde complexe, et c'est bien sur ce territoire artificiel, voire « hyperréel » pour reprendre le qualificatif de Baudrillard, que nous devons malgré tout, malgré nous, nous situer. Il m'amuse de faire une analogie entre les rats de l'expérience de Tolman rapportée par G. Simondon (in *La résolution des problèmes*, p. 80) et un touriste dans le métro parisien qui ne serait pas doté d'une carte graphique, combien de temps mettrait-il à s'en constituer une carte mentale ?

Le territoire est le fruit d'une fragmentation d'un espace plus vaste, aux contours moins ou pas définis. Pour la géographie terrestre, les éléments naturels, les fleuves, les montagnes, les mers en sont les découpages naturels. Héritage animal, l'homme a aussi délimité des territoires géographiques puis a aussi délimité des territoires sociaux avec des organisations qui ont progressivement poussé la complexité à son paroxysme (ex. organisations matricielles). Le territoire peut donc être pensé à travers les individus qui l'occupent avec une vision éthologique, écologique, anthropologique, historique - ce que fait déjà Montesquieu – en relativisant la place de la géographie. Il est le construit des apports respectifs du sol et des hommes qui le façonnent. Avec le recul de l'histoire, Foucault s'écartant d'une vision linéaire du temps, observe « *des couches sédimentaires, des décrochages en profondeur, des concepts de discontinuité, de rupture, de seuil, de limite, de série, de transformation* » et pour les thématiques analytiques des « *découpages, groupements, catégories, des principes de classement, des règles normatives, des types institutionnalisés* » (in *Archéologie du savoir*, pp. 33-35). L'accélération de l'Histoire, le choc des cultures, les révolutions technologiques sont des facteurs de fragmentation : notre présent immédiat et proche est un *patchwork* spatio-temporel. Chaque élément y constitue un territoire que certains occupent ou s'approprient, par la vision, par l'entendement, par l'expérience et l'expertise, par la culture, par les idées et le goût. Deuleuze

et Guattari nomment « agencements » ce que produit un territoire. Un agencement est constitué de « contenu » et d'« expression » : « *l'expression est un système sémiotique, un régime de signes, (…) le contenu y devient un système pragmatique, actions et passions*. » (in *Mille plateaux*, p. 629). « *Tout agencement : il est à la fois, et inséparablement, d'une part un agencement machinique, d'autre part agencement d'énonciation.* » (ibid.) Mais les territoires sont traversés de lignes de déterritorialisation : lignes de partage, diagonales, lignes d'horizon. Des lignes qui relient des points, des repères, des lignes de contour, des hachures pour former des systèmes arborescents, binaires, circulaires, segmentaires. L'autre catégorie de lignes, de type « rhizome », se constitue librement qui relient des « *multiplicités de masses ou de meutes (…) des ensembles flous et non plus exacts* » (op. cit. p. 631). Deleuze et Guattari annoncent ici l'opposition et le mouvement de balancier entre d'une part, une logique de territorialisation structurée qui quadrille l'espace, pensée et résultat d'un rapport de force et d'autre part, une logique spontanée rhizomique qui s'affranchit ou cohabite avec les territorialités. Et cela vaut pour tous les types de territoires, formés dans des espaces virtuels ou abstraits.

En synthèse, de l'espace à la cognition externe (**I - 2.1**)

C'est le territoire terrestre qui sert quasi-exclusivement de base aux représentations graphiques et la donnée géodésique n'est plus la préoccupation centrale du fait des moyens normés et précis d'observation terrestre. S'inscrivant dans une communication graphique, sémiologique, la carte peut être perçue comme un métalangage, du moins comme un support de communication et, être pensée comme tel et sa puissance comme dispositif de cognition externe doit être mobilisée. Derrière la carte, le grand enjeu social est la maîtrise de l'espace représenté au travers de ses agencements : sa connaissance, sa gouvernance, son contrôle, son évolution. Elle peut déborder le cadre traditionnel du concret topographique pour représenter des espaces abstraits, en illustration des métaphores spatiales.

I - 2.2. La cartographie à l'ère numérique : la modélisation au cœur des SIG ou de la géomatique

I - 2.2.1. Modélisation et cartographie

Figure 20 : Illustration inspirée de l'ouvrage de Lewis Carroll, *De l'autre côté du miroir*

Notre « réalité » est le fruit de notre réflexion, dans les deux acceptions du terme : les représentations nous permettent d'entrer dans celle-ci un peu à l'image de la fable de Lewis Carroll, *De l'autre côté du miroir* (Figure 20). Les cartes sociales peuvent ressembler à un échiquier avec des chemins et des pièces hostiles : Alice chemine dans un modèle qui n'est pas que prescriptif et descriptif mais aussi prédictif. « *La fable très ingénieuse de Carroll soulève quelques points importants : quel est le statut méthodologique, voire épistémologique du modèle et quelle est sa valeur représentative ? (…) Est-il généralisable à toute une classe de situations ?* » (in *Les notions philosophiques*, p. 1647)

Le modèle présente différentes qualités et n'a pas forcément une validité scientifique absolue. Le folkloriste russe Vladimir Propp (*Morphologie du conte* publié en 1928) a travaillé sur les schémas des contes de fées russes et en a décelé les invariants avec un nombre de trente-et-une fonctions pour les personnages des contes. Peut-on se risquer à y voir une manière de cartographie ? Son modèle qui s'est vu partiellement réfuté par les chercheurs conserve une validité et, par ses insuffisances, a fait progresser les connaissances en mettant l'accent sur la validité et le potentiel de généralisation.

Un modèle se définit par une structure et des règles qui imitent la réalité (derrière la vitre miroir - *through the looking-glass* - de la fable). Il vise à représenter le plus fidèlement la réalité

empirique à partir d'une réflexion théorique qui permet d'en identifier les traits pertinents. Jean-Louis Le Moigne pose que : « *la modélisation se construit comme un point de vue pris sur le réel, à partir duquel un travail de mise en ordre, partiel et continuellement remaniable, peut être mis en œuvre.* ». (in *La théorie du système général : théorie de la modélisation*, p. XI). Le modèle est un médiateur entre un donné et un construit théorique qui est une approximation et une simplification de la réalité. Il nous faut alors nous référer à Simon & Kaplan : « *la modélisation est le principal outil dont nous disposons pour étudier le comportement des grands systèmes complexes* ». (in *Foundations of cognitive science*, p. 19). Le degré d'approximation est aussi fonction de la précision souhaitée. Il me faut souligner qu'un modèle prescriptif (ou prédictif dans un sens prescriptif) à des fins de gestion n'entre pas dans la même logique de validité qu'un modèle qui se veut le reflet le plus précis possible d'une réalité, à des fins scientifiques, sciences dures comme sciences de l'imprécis. Surtout quand les objets de ce modèle sont de nature sociale et embarquent la complexité de la personne humaine : l'espace RH par exemple. Le modèle embrassant telle complexité sera grossier aux yeux du scientifique.

Enfin, au regard de tout modèle, de toute structuration, rappelons le conseil d'Edgard Morin (in *Introduction à la pensée complexe*, p. 94) qui nous met en garde de ne pas verser de la rationalité dans la rationalisation qui « *consiste à enfermer la réalité dans un système cohérent. Et tout ce qui, dans la réalité, contredit ce système cohérent est écarté, oublié, mis de côté, vu comme illusion ou apparence* ». Il convient de marier habilement les accommodements liés à la difficulté d'établissement du modèle ou à la précision requise par ses concepteurs tout en ne réduisant pas la réalité à cette réduction, donc en emprisonnant les acteurs dans le modèle. A l'heure du *big data*, il nous faut entendre l'avertissement prémonitoire (en 1981) de Baudrillard, surtout avec le regard humaniste qui devrait s'imposer à ceux dont l'objet de gestion est l'humain, les modèles « *ne constituent plus un imaginaire par rapport au réel, ils sont eux-mêmes anticipation du réel, et ne laissent donc place à aucune sorte d'anticipation fictionnelle - ils sont immanents, et ne laissent donc place à aucune sorte de transcendance imaginaire. Le champ ouvert est celui de la simulation au sens cybernétique, c'est-à-dire celui de la manipulation tous azimuts de ces modèles (scénarios, mise place de situations simulées, etc.) mais alors rien ne distingue cette opération de la gestion et de l'opération même du réel : il n'y a plus de fiction.* » (in *Simulacres et simulation*, p. 179) Un avertissement qui porte à réfléchir quand il s'agit de pourvoir les postes ou les missions en s'appuyant sur des sélections réalisées par des algorithmes dont la force performative surprend.

La modélisation doit s'aider, selon Simon, de « *de symboles, de mots, de schémas et de dessins quand cela s'avérait plus adéquat que par des formules numériques* » (in *Prediction and prescription in systems modeling*, ORSA, 1990, 38, 7-14, repris dans *Models of Bounded Rationality-III*, 1997, MIT Press, p. 115-128) Cette préconisation justifie particulièrement le recours à des dispositifs graphiques : le modèle et la représentation graphique sont les deux côtés d'une même pièce : les deux peuvent se penser de concert, l'une n'est pas nécessairement la résultante de l'autre. Si nous considérons qu'un modèle type est une combinaison d'objets, clusters de données, mis en relations par des processus, tout modèle peut donner lieu à de nombreuses représentations mathématiques (matrices) ou graphiques et même être pensés par le moyen de dispositifs graphiques (arborescences *drag and drop*). Les représentations restitueront les aspects structurels du modèle et les données s'y rapportant. Si les données retenues, en direct ou via un calcul, permettent d'établir des coordonnées, selon deux ou trois dimensions ou axes, la représentation prendra la forme d'une carte proposant à l'œil et au cerveau une représentation spatiale, transcription d'une image conventionnelle d'un point de vue culturel ou d'une nouvelle image, à comprendre, analyser et s'approprier.

I - 2.2.2. Dans le cadre des SIG, les modèles priment

Les outils cartographiques à base géographique ont beaucoup progressé depuis 1967 année qui a vu la première publication de l'ouvrage maître de Jacques Bertin (*Sémiologie graphique*). Si les bases qu'ils a posées paraissent perpétuelles et universelles, la technologie offre désormais la possibilité de construire cartes et graphiques de façon totalement automatisée. Dans sa dernière édition en 2005, Bertin écrit : « *avec la fin du XX^{ème} siècle, ce système de signes franchit une nouvelle et fondamentale étape, sous la pression de l'information moderne et grâce à la pensée informatique. La grande différence que l'on perçoit maintenant entre la représentation graphique d'hier, mal dissociée de l'image figurative et la graphique de demain, c'est la disparition de la fixité congénitale de l'image. Devenue manipulable par superpositions, juxtapositions, transformations, permutations, autorisant groupements et classements, l'image graphique est passée de l'image morte, de l'illustration, à l'image vivante, à l'instrument de recherches accessible à tous.* Bertin entrevoit un rééquilibrage de la graphique vers l'amont, au service des experts des données et de l'information ; une graphique qui aide les experts à

structurer, à valider et à approfondir leur approche : « *la graphique n'est plus seulement la re-présentation de la simplification finale, c'est aussi, c'est surtout, le point de départ exhaustif et l'instrument qui permet de découvrir et de défendre cette simplification. La graphique est devenue par sa maniabilité, un instrument de traitement de l'information. Son étude commence donc par l'analyse de l'information à transcrire.* » (op. cit. p.8). Précisons ici avec Bachimont la distinction utile entre outil et instrument : « *L'outil structure le temps en proposant une médiation de l'action (…) le premier assiste l'action et le second élargit notre perception (…) un instrument de mesure permettant d'acquérir une connaissance du monde* » (in *Le sens de la technique : le numérique et le calcul*, p. 37). La graphique, *a fortiori* la carte, est à la fois outil et instrument.

Pour un type de données et d'information, le format graphique sera judicieusement choisi en amont, par les experts de la donnée, de sorte qu'il corresponde à leur vision propre, à leurs besoins d'analyse, à la matière à illustrer, puis à la capacité de compréhension et d'appropriation des utilisateurs/destinataires, au service d'une finalité communicationnelle, pédagogique voire politique.

Si l'on se réfère à la définition de Thierry Joliveau, cité par Poidevin : « *un Système d'Information Géographique (SIG) est l'ensemble des structures, des méthodes, des outils et des données, constitué pour rendre compte des phénomènes localisés dans un espace spécifique et faciliter les décisions à prendre dans cet espace.* ». Poidevin (op. cit. p. 35) détaille les « cinq constituants d'un SIG » : voir Figure 21 ci-dessous (attention lecture inversée par rapport aux conventions usuelles… sens de droite à gauche !).

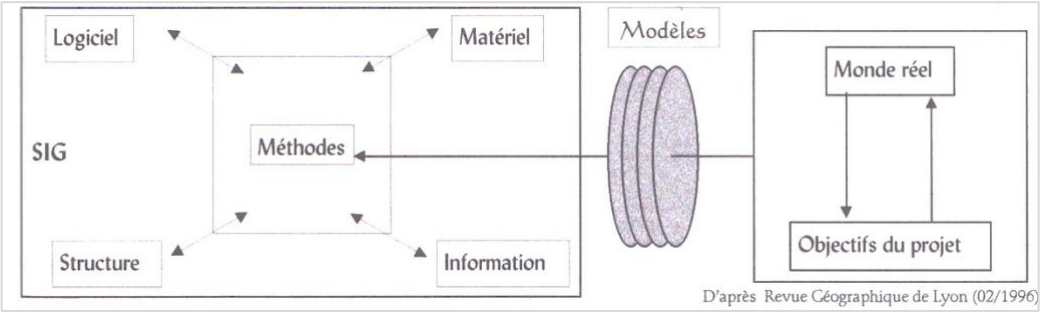


Figure 21 : Les cinq constituants d'un SIG avec le modèle en input
in Revue Géographique de Lyon n°2, 1996 - Poidevin

Logiciel et matériel informatique vont de pair. Les structures et l'information qu'ils supportent (collectent, organisent, traitent, stockent) permettent la meilleure restitution possible. Elles sont en cohérence avec les modèles qui président à la démarche cartographique. Ce schéma montre bien l'importance du modèle dans le dispositif. « *Les SIG ont recours à des modèles pour expliquer le monde réel puis de simuler afin de formuler les objectifs d'un projet. (…) Le SIG se transforme en outil de calcul et de simulation qui permet de prendre des décisions grâce à des fonctions d'analyse et d'interprétation.* » Poidevin cite aussi Jean-Louis Le Moigne : « *il vaut mieux appliquer de bons modèles à une information de qualité moyenne que de collecter chèrement une information abondante et pertinente qu'on utilisera mal faute de bons modèles pour la traiter* ». (Revue Géographique de Lyon, fév. 1996) Cette phrase doit être considérée comme un principe directeur et positionne clairement le défi d'une modélisation de l'imprécis, face au risque de se noyer dans une complexité conceptuelle pour approcher une réalité objectivée qui pour s'intéresser au détail affaiblirait le dispositif sur l'essentiel. La sagesse tout comme l'efficacité commandent aussi d'écouter E. Morin (op. cit. p. 50) : « *il faut accepter une certaine imprécision et une imprécision certaine…* ». Des préceptes qui semblent *a fortiori* parfaitement pertinents pour des espaces d'une autre nature que géographique. Il faut conclure de cela que l'investissement doit porter sur le modèle et sa pertinence plus que sur le degré de précision du dispositif… Précision qui peut être accrue ultérieurement à partir des données justes fournies par le modèle.

Poidevin rappelle souvent le primat de la donnée. « *Le cartographe doit d'abord appréhender la réalité du terrain afin de répertorier et d'organiser les objets géographiques, bref les données quantitatives ou qualitatives qui constituent la base de la carte.* » (op. cit. p.26). Pour un terrain virtuel, la « réalité » du terrain passe par la validité du modèle qui doit fournir les coordonnées des objets à positionner. Selon lui, les données sont « *le carburant et assurément le constituant primordial du SIG* » (op. cit. p.36). La carte est la rencontre de données endogènes, propres à l'organisation et produites par elle. Les données exogènes sont le plus fréquemment de nature géographique ou publique ou désormais extraites du *big data*.

Les données topographiques constituent le socle (fond de carte) des représentations visuelles des SIG. Elles se rangent en deux catégories : 1°) les données vectorielles permettent de positionner très précisément les objets à partir de coordonnées (longitude, latitude, altitude, *x*, *y*, *z*) ; 2°) les données de type « *raster* » (tramées, matricielles, cases). Poidevin précise que ces données sont : « *inertes, car elles ne permettent pas d'association avec les informations alphanumériques. On appose une grille régulière, et chaque maille de cette grille comporte une*

information. La dimension de la maille est égale à la résolution du système responsable du maillage (satellite, scanner…) ». Ces deux catégories se superposent donc quand le territoire géographique est strictement découpé en cases de même superficie, seule l'appartenance de la donnée à la case est alors considérée, non plus sa localisation précise.

Pour Poidevin, les SIG supportent toutes les différentes phases du processus cartographique : la saisie ou l'acquisition des données (à partir de formulaires de collecte ou des bases ou des relevés de données) ; la manipulation des données (une validation, un recalibrage à des fins d'utilisation, une catégorisation par exemple) ; la gestion à proprement parler (stockage, archivage, mise à disposition) ; l'analyse (permise par une restitution de recherche avancée sous une forme cartographique) ; la visualisation et la mise en page (ou en écran) qui est l'aboutissement perçu comme ultime dans un processus linéaire et classique. Sur la Figure 22, infra, une capture d'écran montre la carte comme partition principale avec un volet qui permet d'afficher les données relatives aux points de la carte sur lequel le curseur est positionné. Le choix des données est réalisé en fonction des besoins des utilisateurs et de l'intérêt que leur donne le cartographe.

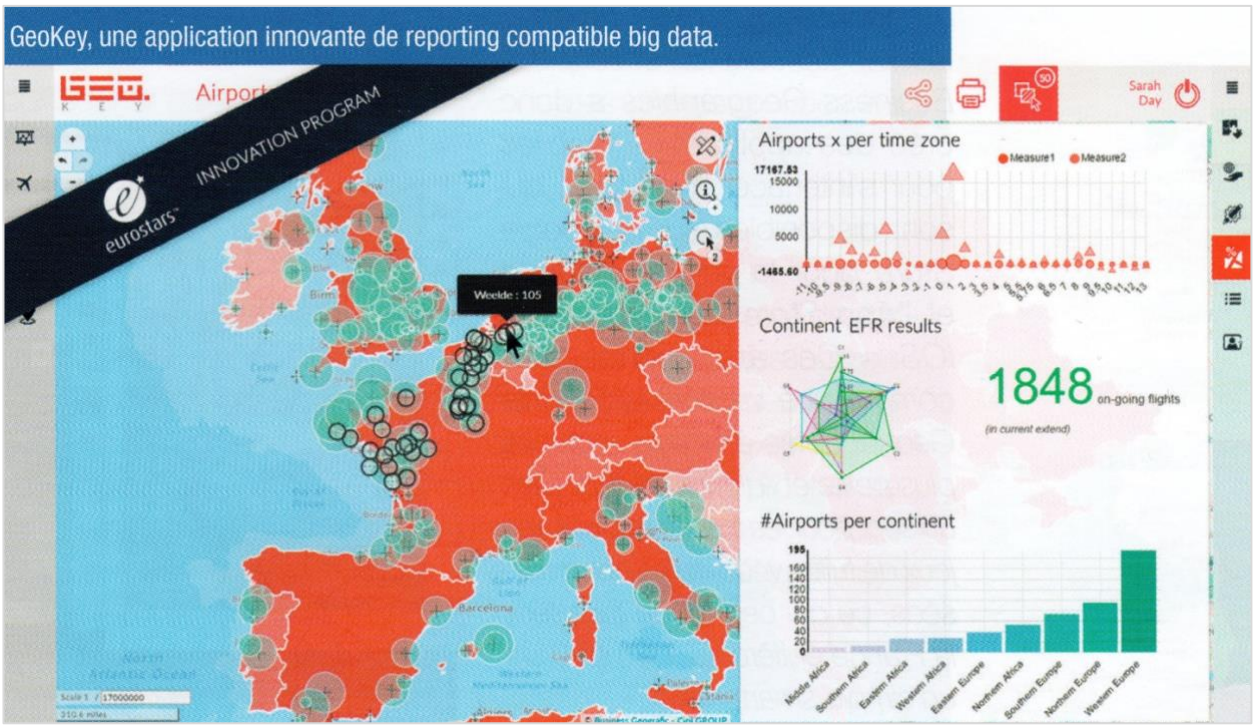


Figure 22 : Ecran d'une application géomatique
avec une représentation graphique accompagnée de trois graphiques
(in Géomatique Expert, n°120, janv.-fév. 2018)

I - 2.2.3. La place croissante des représentations graphiques

Dès 1996, alors qu'internet et ses technologies n'ont pas encore développé leurs fonctionnalités et usages professionnels et grand-public, Scaife et Rogers observent que : « *les avances dans les technologies graphiques rendent possible d'interagir avec l'information de manière innovante en manipulant des mondes virtuels tridimensionnels…* » et que « *les processus d'apprentissage et cognitifs sont facilités* ». Ils s'appuient « *sur les approches théoriques émergentes des sciences cognitives qui analysent le rôle que jouent les représentations externes en relation avec les représentations mentales internes* ». (op. cit. p. 185).

Ils s'interrogent sur l'efficacité des technologies graphiques de pointe comparée aux « *bonnes vieilles représentation démodées* » (op. cit. p. 186). Ils posent aussi la question de « *la nature des relations entre les représentations graphiques et les représentations internes* » ainsi que la façon dont « *les représentations graphiques sont utilisées en matière d'apprentissage, de résolution de problème et d'inférence* ». Comme Zhang et Norman, ils observent que : « *les représentions externes se voient donner un rôle fonctionnel plus central dans les relations avec les mécanismes cognitifs internes* ». (op. cit. p. 188). Ces observations qui datent d'avant notre ère du *big data* appellent quelques commentaires : à l'origine des techniques de *data visualisation*, ces dispositifs graphiques étaient circonscrits à la sphère des professionnels les plus avancés d'un domaine ; désormais ces fonctionnalités sont accessibles au grand public, démocratisées, et sont devenues un point d'entrée amont dans la donnée et non une illustration des données, en aval. La représentation visuelle, substrat culturel, précède l'information, fruits de données issues de méthodologies précises et d'algorithmes sophistiqués. Le sujet des emplois et des compétences peut-il rester à l'écart de ce mouvement ?

Pour vérifier comment les représentations graphiques fonctionnent, Scaife et Rogers établissent trois caractérisations (op. cit. p. 189) : (i) l'apport de la représentation externe pour réduire les efforts cognitifs ; (ii) le choix du type de représentation externe qui facilite la résolution de problème ; (iii) la contrainte graphique qui en restreint ou renforce l'interprétation.

Si l'on se réfère toujours à Scaife et Rogers (op. cit. p.206-208), ce qui est crucial, ce sont la notation, les symboles et icones faciles à lire et à interpréter, ainsi que l'organisation visuelle selon telle ou telle forme de diagramme auxquels les lecteurs sont couramment exposés. Il importe de mieux formaliser : comment les représentations graphiques fonctionnent avec les

aspects pratiques au plan du design ; la relation entre les développements technologiques et nos logiques cognitives ; et surtout, comment il est possible d'apporter de la valeur ajoutée cognitive aux utilisateurs selon les domaines et les activités. D'où ces aspects conceptuels :

- l'explicite et le visible, pour faciliter l'analyse perceptuelle et l'inférence ;
- la possibilité d'apporter des notations cognitives avec une capacité d'interactivité ;
- la facilité de réalisation des représentations externes ou d'ajustement/personnalisation ;
- la possibilité de n'être pas mono-représentation : par exemple, faire cohabiter du visuel et du textuel ;
- une construction collaborative et la faculté d'éditer les représentations pour les améliorer.

Scaife et Rogers expriment là, en 1996, un niveau d'ambition qui paraît encore élevé en 2018.

La cohérence entre les représentations internes et les restitutions externes qui en sont faites semble d'emblée un gage de réussite, d'autant plus quand il s'agit de faire des restitutions graphiques d'espaces abstraits.

I - 2.2.4. Les apports des programmes de *data visualisation*

En 1989, DeFanti, Brown & McCormick (in *Visualization: expanding scientific and engineering research opportunities*) ont précisé la définition du terme de *visualisation* : *« un terme utilisé dans l'industrie depuis la publication du rapport de la National Science Foundation « Visualization in Scientific Computing » qui représente bien plus que cela. Visualisation est une forme de communication qui transcende les frontières applicatives et technologiques. Un outil de découvert et de compréhension. Le déluge de données générés par les super-calculateurs et d'autres sources de données de forte volumétrie (comme les systèmes d'imagerie médicale ou les satellites »*. Devant la multiplication exponentielle des données pour tous les secteurs d'activité, il est impérieux que les TIC nous en facilitent l'accès, la compréhension, l'analyse et le suivi. Et ce de façon plus pédagogique, « démocratique » à destination du plus grand nombre. Au-delà de la simple performance technique et communicationnelle, nous soulignons cette recherche d'une amplification de « l'inscription »,

gage de son effectivité, bien que Latour rappelle que l'inscription en soi ne saurait se suffire, elle se conjugue avec d'autres inscriptions et d'autres instruments « de visualisation ». La visualisation ne se limite assurément pas à un outil de mise en forme des données (Latour, 1986).

Dans la réalisation des graphes

Les outils de collecte et mesure se sont affinés en amont, les calculs se sont automatisés et surtout la technologie informatique d'affichage permet, d'une part la vectorisation pour ajuster automatiquement l'échelle des représentations au besoin et, d'autre part, l'affichage dynamique instantané, actualisé des données les plus récentes ou sélectionnées, selon des critères précis (filtrage). Des affichages complexes peuvent désormais se faire sans ressource logicielle sur le poste « client » : un navigateur internet ou un *smart-phone* suffisent. De nombreux modèle de restitutions graphiques sont désormais disponibles sous la forme de programmes *packagés*, intégrés à des logiciels bureautiques (type Excel) ou professionnels spécialisés ou sous la forme de modules de programmes, possiblement libres de droits, que chaque informaticien peut à loisir réutiliser, améliorer ou personnaliser et intégrer à une plateforme de services web. Les concepteurs de *template* rivalisent pour sophistiquer leurs modules. D'où l'assurance de proposer un design moderne et « vitrine » pour les données à des coûts non prohibitifs.

Pour l'utilisateur

Les modules de *data visualisation* permettent d'offrir une visualisation synoptique de l'exhaustivité d'un champ de données : les représentations graphiques s'affichent à l'écran comme point d'entrée dans les données sans forcément que l'utilisateur ne les commande expressément. Elles lui permettent de naviguer à sa guise dans une fenêtre à l'aide du curseur de sa souris, le graphe peut se déplace dans la surface de l'écran ; au clic, un effet « zoom » se produit et l'objet graphique est entouré de ses attributs et relations. Il est ainsi facile de monter et descendre les arborescences, de se déplacer d'un objet à un autre en suivant le fil graphique des relations. C'est à la fois « visuellement parlant » et ludique. Le graphique ou la carte ne sont pas encombrés de texte : il suffit de survoler de la souris ou de cliquer pour qu'une fenêtre apparaisse avec le détail des attributs de l'objet graphique. L'utilisateur a autant la vue d'ensemble que l'accès au plus petit détail.

Dans une logique récursive, avec les facilités offertes par la technologie, le niveau d'exigences des utilisateurs (vocable qui replace alors celui de « lecteur » pour les cartes et graphiques) comme celui des commanditaires (RH) s'en trouve rehaussé. Ceux-ci ne sauraient désormais se contenter d'un tableau de données, la *graphique* ou la carte sont, de moins en moins, un « *nice to have* » optionnel mais un medium perçu comme une évidence presque indispensable. C'est ainsi qu'au-delà des SIG (systèmes d'information géographique pour les géographes) est née la *géomatique* qui promeut les représentations cartographiques géographiques dans tous les domaines, de gestion, scientifiques et sociaux, pour des usages opérationnels grand-publics comme pour des recherches menées par les experts du domaine.

La technologie ne doit pas être le moyen de faire autrement ce qu'on faisait déjà précédemment, elle doit permettre d'aller plus loin, sur de nouveaux territoires ou espaces et c'est dans cette direction que nous pousse notre sujet qui relève de l'abstraction.

La *data visualisation* adossée à la puissance de la *business intelligence*

L'informatique décisionnelle ou *Business Intelligence* (BI) permet de collecter et compiler les données circulant ou émises dans les différentes composantes du SI des entreprises, organisations et stockées dans un entrepôt de données (*data warehouse*). Ces données vont donner lieu à des calculs, permettre de produire des indicateurs qui peuvent déclencher des alertes. Les outils disponibles fournissent des fonctionnalités de mise en forme des données et d'aide à l'analyse et d'interprétation de l'information avec la création de rapports pré-formatés, de tableaux de bord et de graphiques de tous formats (comme Excel le propose). Là aussi, ce qui régit les restitutions en aval, ce sont les modèles de données avec les structurations qui ont été pensées en amont pour leur stockage dans les entrepôts de données (*data warehouse*). Il conviendrait donc d'analyser parmi les restitutions graphiques des outils de BI, celles qui peuvent prétendre à une nature cartographique selon notre acception.

Le *big data* et la *data science*, apporteurs de données

La multiplication des données sur internet est une source qui vient compléter les données internes de la BI et proposer d'appréhender et scruter un « paysage » plus large du contexte (hors de l'organisation) et de façon systématique voire automatique. Une très grande partie des données pouvant être collectées ne se présentent pas nativement sous une forme structurée exploitable par le collecteur, ce sont des données brutes qu'il faut collecter, et auxquelles, par

des traitements statistiques et algorithmiques appropriés, il convient d'élaborer une structure qui permettra de procéder à des catégorisations et à des quantifications, à identifier des tendances et procéder à des extrapolations : donner une vue prospective voire prédictive. Partant des données, on aboutit à des modèles, une démarche inversée de l'informatique traditionnelle.

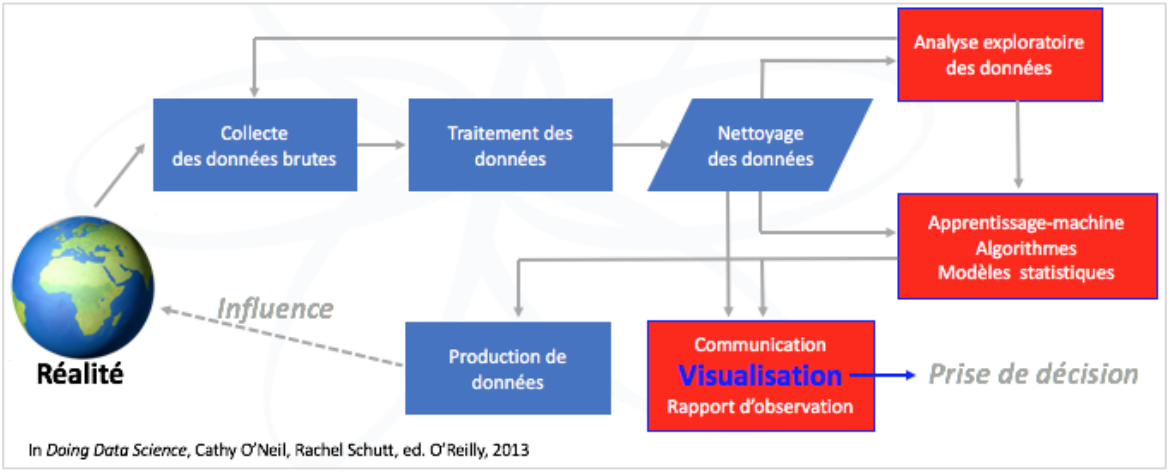


Figure 23 : De la donnée collectée à la donnée produite
(in *Doing Data Science*)

Dans le schéma proposé par Cathy O'Neil et Rachel Schutt, la phase d'analyse exploratoire des données ne peut être valablement réalisée sans qu'une trame d'observation n'ait été agréée entre les *data scientists* et les experts du domaine métier. (cf. Figure 23) C'est cette trame qui permettra d'acquérir un corpus de données. Les premiers, selon les auteurs, « *essaient de créer l'ordre à partir du chaos* » (op. cit.). A un moment du processus qu'illustre le schéma, pour aboutir à un modèle statistique puis une visualisation, il faut en passer par la structuration qui n'apparaît pas expressément ici mais qui est réalisée autour de la phase traitement et nettoyage des données. O'Neil et Schutt insistent aussi sur la nécessaire compréhension de la terminologie du domaine traité par les *data scientists*. La *data science* ne saurait se passer d'une vision d'expert sur le domaine. Et, clin d'œil par rapport au sujet de cette thèse, pour présenter leurs activités et leur nouveau métier aux autres, ils font appel à la notion de compétence : exemple de diagramme bâton (cf. Figure 24 infra) des macro-compétences auto-déclarées avec leur importance relative chez les *data scientists* (échelle non communiquée). Ce n'est pas là un exercice estampillé RH ou demandé par les RH !

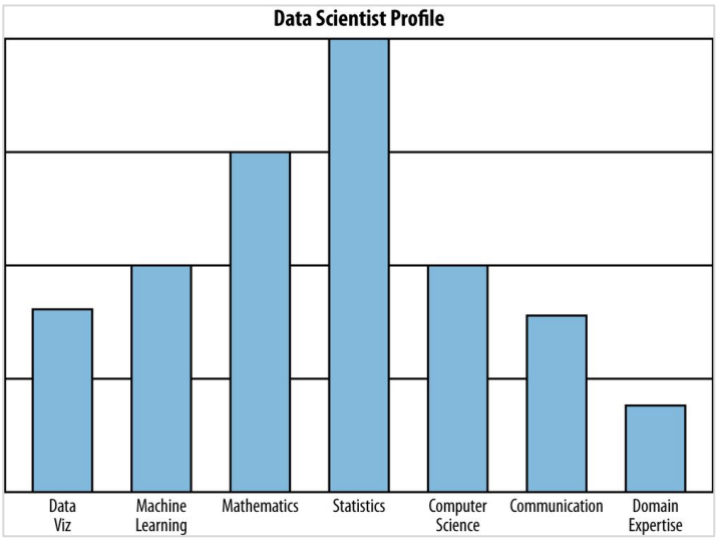


Figure 24 : Data Scientist Profile (in *Doing Data Science*)

I - 2.2.5. La question des données : sources et formats, données structurées *versus big data*

L'univers de la *data science* est un espace en cours de formation et les *data scientists* se « font la main » sur le champ de données typiquement RH qu'ils exploitent, pour leurs recherches, leurs expérimentations et leurs démonstrations. Et ce fut ma surprise de découvrir que les corpus de CV et d'annonces d'emploi, sont, pour nombre d'entre eux, la matière première d'exercices de fouilles de texte, de structuration terminologique, de recommandations (*matching*) automatiques. On retrouve la dichotomie déjà soulignée pour l'identification des compétences entre les données structurées par des référentiels et des données relevées dans des descriptifs rédigés de fiches emploi ou dans des CV. Parmi toutes les données, selon leur origine et leur nature, il y aura un travail plus ou moins important de validation et de mise en forme.

Les données collectées à dessein et qui ont fait l'objet d'une réflexion, quant à leur format et leur définition, permettent des recherches précises et des quantifications avec un niveau élevé de validité conditionné par une communication de légitimation auprès des acteurs qui saisissent les données, par leur réflexion et par le suivi du bon déroulement de la collecte.

Pour la clarification et la mise en forme de données, récoltées et mises en relation à l'aide algorithmes et de processus estampillés « *big data/data science* », le cheminement est beaucoup

plus complexe, long et coûteux (cf. Figure 25). Son intérêt réside dans l'amplitude du terrain analysé et la multiplicité non limitée des sources qui ne sont pas sous le contrôle du bénéficiaire des traitements. Les données peuvent être automatiquement regroupées selon des clusters terminologiques : ex. Python, sera associé à langage de programmation, associé à Systèmes d'information. Ainsi les *data scientists* seront en mesure de proposer une arborescence de catégorisation. Python pourra aussi se retrouver dans des offres de formation. Ou apparaître comme une expertise chez certains collaborateurs contributeurs sur les réseaux sociaux : des liaisons (ou jointures pour reprendre la terminologie des bases de données relationnelles) pourront donc être mises à jour entre différents objets. Les données seront alors organisées en réseau nodal à la manière d'un réseau neuronal ou de rhizomes (pour prendre Deuleuze).

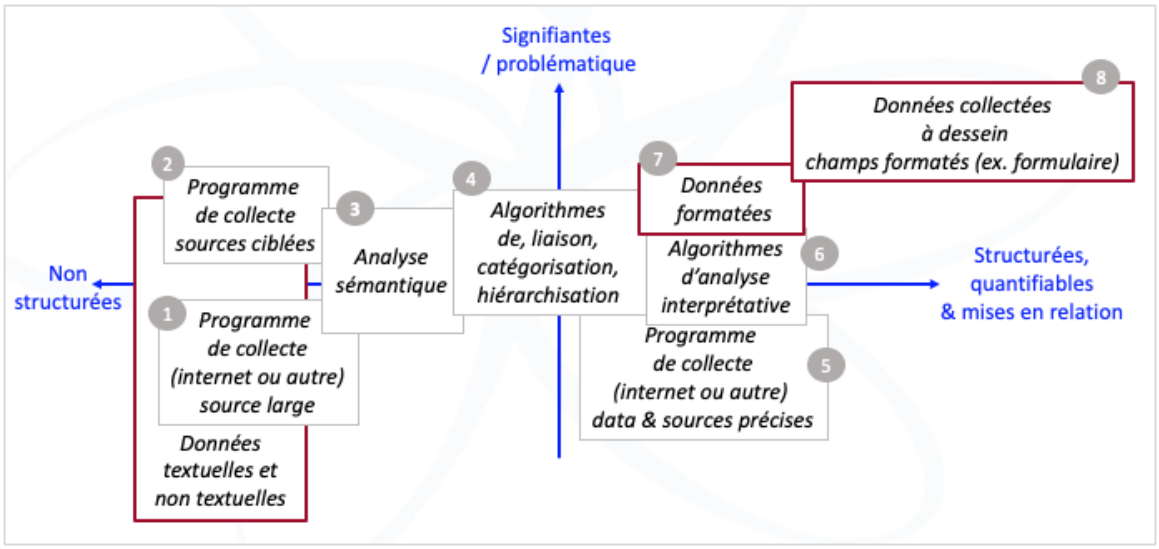


Figure 25 : Raffinage progressif des données vers l'information

Une démarche de collecte directe a le mérite de la simplicité, de la transparence et de la responsabilité : qui collecte, qui renseigne, pour quoi faire. La structuration des données est pensée a priori. La récolte de données « *big data* » est fondée sur la scrutation de gros corpus de données issus de plusieurs sources et plateformes ; parmi les données collectées, certaines sont en relation directe avec le sujet d'investigation, d'autres ne le sont pas directement et les rapprochements et corrélations qui sont faits ou constatés, sont souvent ignorés des personnes observées. En complément de la Figure 25, quelques exemples pour les différentes opérations : (1) recherche large sur une série de patronymes ; (2) recherche de données textuelles sur une série de patronymes sur LinkedIn et Viadeo ; (3) identification des cursus scolaires-universitaires pour les patronymes recherchés ; (4) arborescences compétences/domaines/filières ; (5) date de mise à jour d'un dossier LinkedIn et ancienneté

dans le poste dans le SIRH ; (6) rapprochement entre une date d'ancienneté dans le poste (ex. supérieure à trois ans) avec une date mise à jour récente (ex. inférieure à trois mois) ; (7) indicateur de mobilité avec suggestions d'intitulés d'emploi type pour ce profil et pour cet âge, cette ancienneté et ce parcours d'étude ; (8) réponse au champ d'un formulaire : emploi prochain souhaité. Sur cet exemple, la complexité de l'approche récolte et fouille de texte/données apparaît clairement en opposition avec la collecte directe et intentionnelle. Il est à noter que dans le premier cas, les acteurs sont passifs face à l'intention ultime alors que dans le second cas, ils contribuent « activement » en connaissance de cause.

A noter aussi la prise en compte de la dimension temporelle afin de parvenir à un modèle satisfaisant, à la fois pour élaboration du modèle mais aussi pour son évaluation, sa validation comme son acceptation. Et pour que le modèle présente un avantage en termes d'utilisation, sa validité doit avoir une pérennité, en dehors de son caractère perfectible et les améliorations à lui apporter sur la durée. Ce d'autant plus pour un modèle décisionnel ou de gestion qui supporte des scénarios prévisionnels ou prospectifs.

I - 2.2.6. L'ère des applications « démocratiques »

La technologie s'est banalisée : tout un chacun a accès à de nombreuses cartes à fond géographique sur son *smart-phone*. L'utilisateur manipule intuitivement ces applications grands publics qui ont beaucoup emprunté à la géomatique : la géolocalisation est à la portée de tous. Elles sont devenues un standard avec des gestes instinctifs : écarter deux doigts pour agrandir ou réduire une photo comme l'échelle d'une carte. Ces applications aident l'utilisateur à se situer (*user centric*) et à situer les commerces d'une enseigne ou des services publics tout autour de lui ; les applications l'aident à trouver son chemin ou à tracer un parcours selon ses moyens (de locomotion) et à en évaluer le temps. Mais les utilisateurs peuvent aussi alimenter le modèle et intervenir sur la carte ! Avec le principe du *crowd-sourcing* et les logiciels OpenStreetMap les pratiques cartographiques sont amenées à changer radicalement.

L'idée d'un standard aussi abouti semble une ambition (voire une utopie) à examiner pour une application cartographique populaire d'un espace abstrait, par exemple via un *smart-phone*, tant dans la forme (type Google Maps) que dans le fond (logique universelle, structuration et item).

La réalisation de cette ambition pourrait toutefois, se faire pas-à-pas. Le plus difficile est de constituer et d'ordonner le terrain pour restituer une réalité dans laquelle chacun puisse se retrouver et se diriger. C'est pourquoi ce processus de structuration de l'espace revêt une importance première (qu'il a d'ailleurs historiquement revêtu dans l'histoire de la carte géographique).

En synthèse, du modèle au cœur de la cartographie (**I - 2.2**)

La cartographie, à l'ère numérique, s'alimente de données structurées en modèle, stockées dans des bases de données et fruits de traitements de masse toujours plus puissants grâce à la *data science*. La *data visualisation* en autorise des restitutions graphiques dynamiques, personnalisées, intuitives, *user centric*, qui élèvent progressivement les attentes des utilisateurs et met désormais ces restitutions dans toutes les mains. Les applications intuitives autorisent aussi chacun à alimenter le processus cartographique. La qualité du modèle est primordiale : il requiert une bonne connaissance du domaine considéré ainsi que des décisions sur les structurations dont dépendra la transposition graphique. Il y aura toujours à arbitrer sur le mode et le *mix* approprié de collecte des données, entre la collecte d'informations structurées et la collecte de données non structurées qui doivent faire l'objet d'un traitement de structuration, pour leur donner une lisibilité et permettre leur analyse et leur rapprochement éventuel avec des données déjà structurées.

I - 2.3. La cartographie comme pratiques techniques

I - 2.3.1. Les pratiques de modélisation

I - 2.3.1.1. La structuration, démarche première

Le modèle impose de déterminer une organisation et une architecture des données à publier et à donner à visualiser. L'un des premiers sujets qui a de tout temps mobilisé les esprits « scientifiques » autour de l'épistémologie est l'organisation des connaissances : l'OC. Foucault dans les *Mots et les choses* évoque les travaux de Buffon et Linnée qui cherchent à organiser la Nature selon les critères observables avec des variables : « *Cet objet, c'est l'étendue dont sont constitués les êtres de la nature – étendue qui peut être affectée de quatre variables. Et de quatre variables seulement : forme des éléments, quantité de ces éléments, manière dont ils se distribuent dans l'espace les uns par rapport aux autres, grandeur relative de chacun.* » (op. cit. p. 146). « Etendue » et « espace » employés par Foucault renvoient à un espace de représentations qu'il faut clarifier : « *de voir ce qui peut s'analyser, être reconnu par tous, et recevoir ainsi un nom que chacun pourra entendre*. » Foucault fait ainsi la jonction entre la théorie de la structure et le langage qui : « *qui, sous sa forme empirique, impliquait une théorie de la proposition et une autre de l'articulation* » (op. cit. p. 148). On est là dans une approche structurelle descriptive. En me référant à Manuel Zacklad (in *Organisation et architecture des connaissances dans un contexte de transmédia*), la structuration devient une approche opératoire : « *Si les connaissances correspondent pour nous aux artefacts médiateurs internalisés et externalisés qui permettent de réaliser une « performance », « l'OC correspond aux procédés permettant la structuration de ces connaissances de manière à faciliter leur mémorisation, leur évocation et leur exploitation (attention, perception, raisonnement, mémoire).* » ; « *toute organisation des connaissances contient une dimension classificatoire en opérant des catégorisations même partiellement implicites.* » ; « *toute organisation des connaissances relève d'une forme de programmation de l'action renvoyant notamment à la nécessité pour les artefacts externes d'offrir des affordances guidant la manipulation des artefacts et permettant de découvrir leurs fonctions*. ». Le procédé cartographique est un développement des objectifs et caractéristiques énoncés par Zacklad avec son potentiel de visualisation multidimensionnelle.

Un exercice cartographique géographique peut ambitionner d'être une capture simplificatrice de la complexité du réel, notre territoire terrestre, pour citer Morin, donner à voir « *le sens du caractère multidimensionnel de toute réalité* » (op. cit. p. 92). Il en ira de même de l'exercice cartographique non géographique.

I - 2.3.1.2. Les inputs et l'esprit de la modélisation

Aucun travail de modélisation ne part de zéro : il incorpore *a minima* la somme des connaissances rassemblées sur le domaine à modéliser avec les logiques de catégories que nous avons énoncées. Le deuxième temps impose de répertorier les objets qui font l'objet des catégorisations avec les relations qui les relient entre eux, directement et indirectement, et, par là-même, les caractérisent et les différentient, les singularisent, les uns vis-à-vis des autres. Dans le domaine des sciences sociales, dans l'espace social, la collecte d'information pour préciser les objets et leurs relations doit passer par l'observation des pratiques liées aux objets et le recueil de données statistiques, par l'analyse de la valeur des mots qui interviennent pour décrire objets, relations, mouvements, par l'échange voire par la négociation ou par la co-construction – par la régulation, dans le sens de J.-D. Reynaud.

Si l'on considère que la carte s'apparente à un métalangage - qui plus est dans le cas d'un espace abstrait - , nous pouvons inférer que nous devons y incorporer ce qui caractérise un langage selon Charles W. Morris : une *syntaxe* avec les relations entre les signes (objets figurants sur la carte) ; une *sémantique* qui désigne précisément chaque objet d'une façon univoque ; une *pragmatique* pour clarifier les pratiques des utilisateurs avec et dans l'espace cartographié – pratiques qui débordent le strict contexte couvert par la carte mais s'y réfèrent par des actions en relation avec les objets de l'espace cartographié . Si l'on veut pousser plus loin le caractère pragmatique du langage à construire, il nous faut vérifier ses qualités « constatives » et « performatives » telles que John L. Austin les a désignées ou encore que constater qu'une carte recèle aussi un ensemble d'affirmations qui relève à la fois d'actes locutionnaires (dire quelque chose : ex. une carte de l'Afrique politique au mur des salles de classe sous la III^{ème} ou la IV^{ème} République) et d'actes illocutionnaires (le fait de dire quelque chose : ex. montrer la présence coloniale française en Afrique et Asie). S'engager dans la construction d'une carte implique de

bien prendre en compte ces éléments pour s'assurer de la maîtrise de la communication et de l'efficacité de son utilisation.

Malgré tous les biais, volontaires ou involontaires, qu'une carte géographique peut comporter, une carte non géographique en présente évidemment incomparablement plus. Cela doit obliger à une grande rigueur mais aussi à un dispositif de concertation qui légitime le travail de modélisation réalisé et, par là même, lui délivre une forme de validité.

I - 2.3.2. Les pratiques techniques graphiques

I - 2.3.2.1. Les paramètres d'une représentation cartographique

L'ouvrage de Bertin, ceux de Poidevin et Rouleau énoncent tous les aspects graphiques qui permettent d'obtenir la représentation la plus efficace. Il y a aussi une part d'« art appliqué » dans le choix des formats, des motifs, des couleurs, les formes et les symboles.

Dans une représentation cartographique, il y a des choix à faire. De ces choix vont dépendre l'efficacité communicationnelle, l'esthétique. A partir de l'ouvrage de Poidevin, on peut en établir la liste :

- Le fond de carte : en géographie, c'est la logique de projection ; pour une carte non géographique, il faudra choisir un mode de représentation ; avec effet 3D, il faudra jouer sur la perspective, sur des effets de niveau ou des piles verticales… ;
- L'échelle de la carte : c'est la proportionnalité entre la restitution graphique et la réalité de l'espace appréhendé ;
- La généralisation : le style des tracés, *a priori* peu pertinent sur des terrains non géographiques ;
- L'implantation des figurés : les objets positionnés sur le fond : points, tracés, zones ;
- Le choix des variables : la taille des figurés, les formes (pastille, losange, étoile…) qui représentent les données implantées sur la surface graphique ;
- La valeur : pour apporter une information numérique (on joue sur la surface des pastilles, sur l'intensité des gris ou du grain ;
- Le grain : les trames qui couvrent les zones ;
- Les couleurs en respectant des logiques chromatiques.

Il faut trouver la bonne combinaison entre les paramètres de représentation et le but recherché selon que l'on veut, soit mettre en évidence des quantités, en absolu ou en relatif, soit marquer des différences ou soit indiquer des relations d'ordre.

Il est à noter qu'une démarche d'automatisation de la production de la carte comme du graphique oblige à une démarche « industrielle » par opposition à l'artisanat créatif d'un infographiste, avec des choix qui intègreront les limitations techniques (celles qui subsistent encore) ou les limitations financières pour financer les développements algorithmiques ou informatiques appropriés. La mathématique ou les outils informatiques seront utiles pour élaborer les calculs, tant dans la collecte des données que dans leur restitution sous une forme graphique élaborée appropriée à la perception visuelle.

I - 2.3.2.2. Le fond de carte, la spatialisation

L'imposition

Ce que géographe Jacques Bertin nomme « l'imposition » (op. cit. p. 50) : « *on appellera imposition l'utilisation de deux dimensions du plan. Elle dépend en premier lieu de la nature des correspondances exprimées dans le plan. D'après cette nature, on divise la représentation graphique en quatre groupes : les diagrammes, les réseaux, la cartographie, la symbolique*. ». Pour Bertin, il n'est de cartographie que géographique : « *le processus de construction d'une carte est le plus simple de tous : 1°) reproduire l'ordre géographique, 2°) noter les correspondances originales. Il exclut tout problème de choix entre les deux dimensions du plan.*» (op. cit. p. 51). Sur un territoire non géographique, physique ou spatial, à l'inverse, c'est là que réside la difficulté et c'est pourquoi il y a assez peu d'exemple de représentations cartographiques restituant un territoire abstrait.

Si l'on considère la carte comme une réduction schématique visuelle d'un espace qu'il soit géographique ou non, selon ce que nous avons déjà énoncé, un espace porte des objets dont la localisation est, ou n'est pas, le fruit du hasard et dont les positions respectives peuvent être appréhendées et justifiées si le positionnement dans l'espace est explicable. *A minima,* il faut savoir découper l'espace en sous-espaces façon quadrillage et de pouvoir établir des bijections

entre les « cases » ainsi dessinées et les éléments constitutifs de notre architecture de données qu'il faut y positionner. Selon un principe d'arborescence, les cases peuvent alors se subdiviser en de nouvelles cases d'un niveau de « maille » inférieur. Le quadrillage peut être organisé selon un ordonnancement objectif (cf. le tableau de Mendeleiev, Figure 13) sans pour autant donner un sens dynamique aux proximités de cases. La disposition dans le graphique peut aussi dépendre d'un ordre de grandeur associé (ex. effectif relevant de l'élément considéré) qui peut alors faire varier la dimension des cases, exemple TreeMap : le programme « distribue » les cases en commençant par un coin (généralement en haut à gauche) et les ordonne par valeur décroissante suivant la diagonale (vers le bas à droite) et leur attribue des surfaces proportionnelles aux quantités des objets s'y rapportant.

La représentation cartographique semblable au modèle géographique est une représentation euclidienne pourvue d'un système d'axes avec des coordonnées : ainsi avec deux dimensions figurées comme axes X et Y (abscisses, ordonnées), il faut disposer de coordonnées (x, y) pour chaque objet puis doter les axes d'une graduation qui permettra d'implanter graphiquement les objets

Pour les cartes à trois dimensions (3D), un effet spatial de perspective peut être réalisé avec un troisième dimension *Z* visualisable par des verticales (façon colonnes) avec un effet de perspective. La lisibilité en est plus complexe.

Pour les cartes à « n » dimensions, un algorithme peut organiser le plan de la représentation graphique en n pôles distribués de façon circulaire (évidemment, sans que l'ordre porte un sens quelconque) : seules les distances entre les objets et leur regroupement ont un sens.

Sur une représentation à deux, trois ou n dimensions, il nous faut donc choisir autant d'axes dont il faut postuler l'indépendance les uns des autres et qui font sens tant en termes d'analyse que de restitution. Ce qui implique que ces axes s'inscrivent dans les représentations culturelles courantes et communes. Ou, à défaut, participent d'une démarche pédagogique inscrite dans une démarche légitime de transformation.

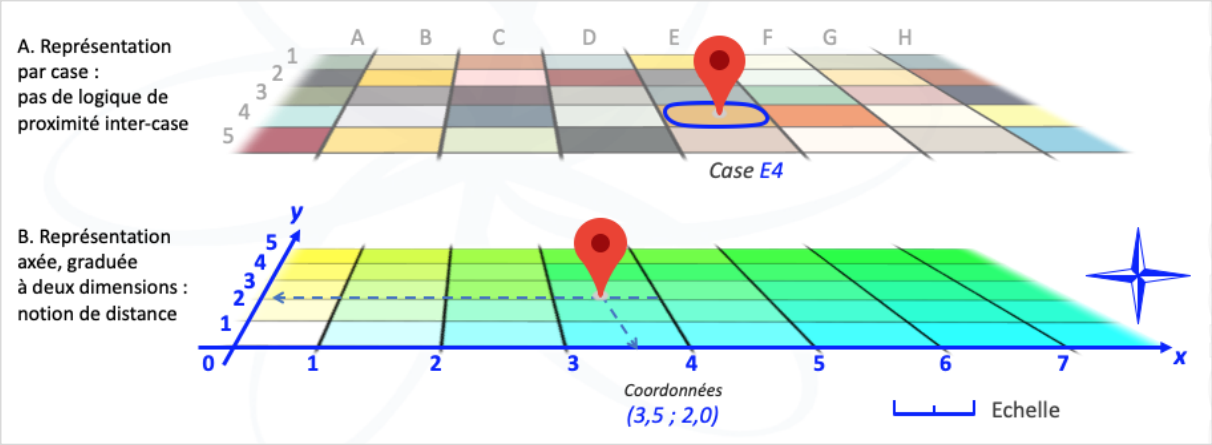


Figure 26 : Deux possibilités de restitution spatiale (deux dimensions)
A : en damier façon Treemap, sans orientation
; B : euclidienne, avec orientations

Sur une carte (cf. Figure 26 A.) sans axes avec la seule juxtaposition de cases façon damier, il n'y a pas de notion de distance entre des éléments qui y sont implantés. Dans le schéma (cf. Figure 26 B) ci-dessus, le positionnement des objets sur la carte en fonction de leurs coordonnées ne doit rien au hasard, la notion de distance entre deux objets prend alors tout son sens. Une explication fournie par Bourdieu a particulièrement retenu mon attention : « *L'apport majeur de ce qu'il faut bien appeler la révolution structuraliste a consisté à appliquer au monde social un mode de pensée relationnel, qui est celui la mathématique et de la physique modernes et qui identifie le réel non à des substances mais à des relations. La « réalité sociale » dont parlait Durkheim est un ensemble de relations invisibles, celles-là mêmes qui constituent un espace de positions extérieures les unes aux autres, définies les unes par rapport aux autres, par la proximité, le voisinage, ou par la distance, et aussi par la position relative, au-dessus ou au-dessous, ou encore, entre, au milieu.* » (in *Choses dites*, p. 150) Bourdieu parle de « relations invisibles » ; il évoque des relations humaines qui, pour être invisibles, ne sont pas moins concrètes. Mais sa remarque peut être étendue, à un degré supérieur, à des relations entre des objets abstraits qui, eux, interagissent avec le réel, social et physico-géographique.

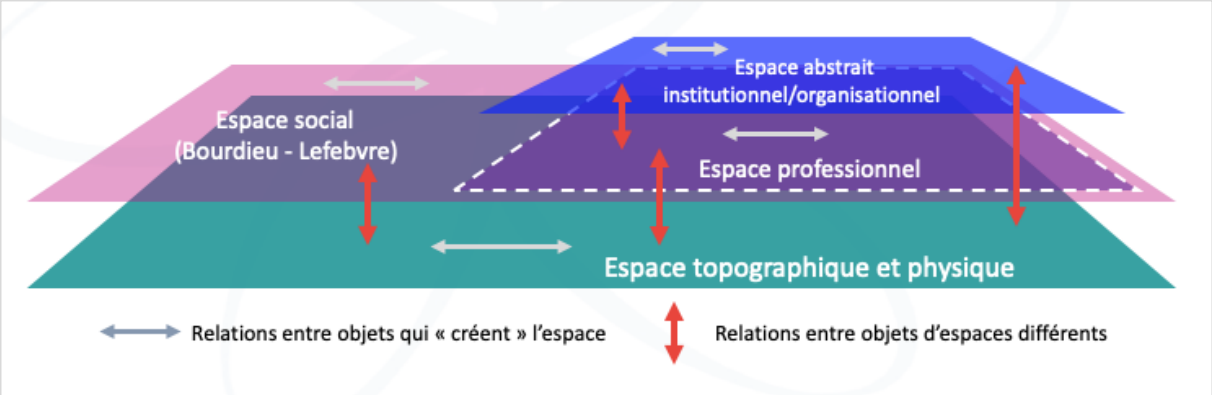


Figure 27 : Trois catégories d'espaces superposés et reliés voire entremêlés – « *chaque strate articule un contenu et une expression* » selon Deleuze et Guattari, chacun fait de forme et de substance (in *Mille plateaux*, p. 627-628)

Si l'on considère la carte que Bourdieu propose dans son maître ouvrage *La Distinction* (cf. Figure 15 supra), il y superpose deux espaces : « les positions sociales » (on dirait les catégories socio-professionnelles dans la terminologie actuelle) ; « les styles de vie » (aujourd'hui dénommés socio-styles). Cette carte offre donc à voir un territoire social organisé selon un axe horizontal qui caractérise la nature du capital opposant le capital culturel et le capital économique et, selon un autre axe, vertical, qui indique le positionnement social que Bourdieu appréhende sous le terme de capital social. L'échelle et les calculs ou règles qui ont permis de positionner les éléments, a minima en les ordonnant, ne me sont pas connus. Bourdieu explique le recours à ce graphique : « *il a paru nécessaire de livrer sous la forme d'un schéma qui a la propriété, comme dit Saussure, « de pouvoir offrir des complications simultanées sur plusieurs dimensions », le moyen de saisir la correspondance entre la structure de l'espace social, dont les deux dimensions fondamentales correspondent au volume et à la structure du capital des groupes qui s'y distribuent, et la structure de l'espace des propriétés symboliques attachées aux groupes distribué dans cet espace* ». (op. cit. p. 139).

Les figurés

Ce sont les objets principaux ou secondaires dont le concepteur du graphique cherche à restituer la place dans l'espace représenté. Sur les cartes géographiques le symbole est positionné à l'endroit précis qui correspond à sa localisation topographique. Sur une cartographie d'espace abstrait aussi, l'objet sera représenté par soit par un simple point, soit un symbole ou une icône. Son positionnement devra répondre à une règle algébrique qui s'alimentera des caractéristiques relationnelles issues du modèle de données. Le schéma de Bourdieu est très antérieur à la *data visualisation*, il a été réalisé à la machine à écrire, complété par des symboles décalqués et

même des ajouts manuscrits. Quand les graphes réalisés sont automatiques, la mécanique de positionnement s'exécute d'une façon implacable garantissant la rigueur - *a minima*, celle de la représentation graphique - pour autant que les données en *input* soient produites avec une méthodologie rigoureuse. Sur écran, la fonte des caractères vectoriels varie automatiquement en fonction de la densité du graphique, ou bien les étiquettes n'apparaissent qu'au survol du point ou du symbole. Le graphique composé est lui-même de nature totalement relationnelle.

Ce n'est pas le cas de l'infographie qui consiste à (re)dessiner de façon stylisée, avec un sens de l'esthétique et de la communication particulièrement aiguisé, des graphiques issus de statistiques ou même de décalques enjolivés de graphiques ordinaires et courants tels que Excel les produit.

I - 2.3.2.3. Les notions quantitatives attachées aux objets

Dans toute base de données, on peut dénombrer les objets qui y sont répertoriés. Les dénombrements vont bien sûr compléter les représentations spatiales, c'est très souvent la troisième dimension qui complète les coordonnées d'implantation. C'est tout l'art de Bertin que de faire figurer sur les représentations graphiques cartographiques des éléments quantitatifs : superposition de diagrammes, bâton ou colonne, de pastilles de différentes surfaces, de « variables rétiniennes » (hachures, pointillés, couleurs) de densités et intensités différentes ou encore de symboles géométriques selon les typologies des objets positionnés. La carte proposée par Bourdieu est une illustration parfaite des propos de Bertin car elle fournit par superposition aussi des informations statistiques, comme indiqué en légende : niveau de revenus de consommation, filiation sociale des personnes de la catégorie socio-professionnelle, tendance d'évolution de la population de la catégorie.

La difficulté résidera désormais dans la qualité, l'inventivité et l'ergonomie du programme qui saura restituer, proprement, précisément, esthétiquement et automatiquement, les données, sur un fond cartographique élaboré.

Il faudra aussi distinguer deux types de dénombrements selon leurs destinataires : ceux qui sont jugés utiles à l'utilisateur lambda et ceux qui intéressent au premier chef des utilisateurs avertis

voire exclusivement les administrateurs du dispositif. Les dispositifs techniques actuels permettent de paramétrer les visualisations selon le profil des utilisateurs.

I - 2.3.2.4. L'efficacité visuelle

Devant l'offre riche en *templates* de représentations graphiques, comme nous l'avons rapporté précédemment, il convient de choisir le graphique le plus approprié au type de données à y représenter, qui sera conforme aux habitudes de lecture (déchiffrage) des utilisateurs de sorte de minimiser leur effort de compréhension, qui permettra de soutenir le message que le cartographe veut (si non indifférent) faire passer. Les couleurs sont paramétrables et le cartographe au pilotage de l'application *data viz* pourra travailler ses palettes de couleurs en se référant aux conseils de Bertin en matière de contraste et de lisibilité.

L'infographie, par sa nature, propose plus de créativité et, au jugé des utilisateurs, apporte un confort esthétique parce que plus surprenante et même ludique : « sympa ». La *data visualisation* classique s'inspire plus des outils graphiques analytiques mais présente l'avantage de s'ajuster automatiquement à la matrice des données : par exemple, le nombre de branches d'une arborescence. Si vu sous l'angle fonctionnel, le cartographe optera pour la seconde, l'utilisateur lambda ou le responsable non averti pencheront très probablement pour la première et seront tentés de choisir des applications ou solutions moins robustes dans leur conception mais plus « sympa ».

I - 2.3.3. Une pratique sociale et politique : « *maps in action* » l'évolution de la cartographie vers le processus politique (par opposition à la simple représentation)

I - 2.3.3.1. Les différentes approches théoriques de la cartographie

La tradition cartographique géographique s'appuie sur les données terrestres. L'approche s'efforce de reproduire une réalité (physique) avec le maximum de précision. L'extension du domaine de la cartographie est bâtie sur les mêmes fondements : la démarche est orientée observation puis restitution poussant le cartographe à une transcription neutre et la plus objective possible. Elle est qualifiée d'« essentialiste ». Robinson qui cite Bronowski (1965) : « *science is like art, it is not a copy of nature but a re-creation of her* » (in *The nature of maps*, p. 69) met en avant l'aspect construit de l'espace pour souligner qu'il faut mettre l'accent moins sur l'espace comme perception mais l'espace comme représentation. Il indique qu'il faut se concentrer sur les aspects représentationnels, sur le développement d'une capacité à visualiser, à former des images, à traiter avec les systèmes relationnels qui caractérisent cet espace en l'absence de stimuli perceptifs. (op. cit. p. 87). Il en découle une opposition entre une vision essentialiste et une vision constructiviste qui veut faire de la carte, au-delà d'une réalité incontournable, un véritable levier d'action pour une cartographie qui agit sur le contexte, dans ses dimensions, économique, culturelle et sociale : une performativité assumée.

En clin d'œil à Baudrillard, Pickles pose que la carte « *précède le territoire qu'elle représente* » (in *History of Space*, p.5) ; « *rend perceptible quelque chose sans existence* » (op. cit. p. 93) ; « *que les cartographes produisent le réel* » (op. cit. p. 91). Pour Pickles (op. cit.) la puissance de la carte est diffuse et dépend de la façon dont les acteurs insérés dans un contexte peuvent réussir en mobiliser les effets. Cela passe par une contextualisation et re-contextualisation incessantes. La signification tient à une performativité intertextuelle, récursive et complexe. Mais c'est l'idée que la cartographie sert à former la pensée sociale métaphoriquement et conceptuellement qui constitue l'essentiel de la transformation en cours (op. cit. p. 77).

I - 2.3.3.2. La carte comme aboutissement de la rationalité et du calcul

Portée par leur puissance instrumentale en termes politiques et militaires, les cartes ne font donc pas que restituer une réalité « objectivement » perçue. Elles occupent une place de plus en plus indispensable dans notre quotidien. Dans tous les domaines même abstraits, elles tracent des territoires et vous aident à vous situer autant qu'elles ne vous assignent une position ou ne servent à vous repérer (au sens cartésien du terme) dans un esprit de surveillance (Panopticon de Bentham), déjà évoqué pour les rôles alloués dans les entreprises et le contrôle subséquent. Par les cartes qui nous situent nous sommes connectés à des systèmes et des codes, à des accords et traités, à des réseaux sur lesquels notre société est bâtie. Elles ont une grande influence sur la façon dont nous construisons et vivons notre réalité. Dans notre monde labyrinthique, ne serait-ce que topographique, les instruments et médiations numériques nous permettent-ils de mieux supporter notre situation et notre condition ? Sont-ce là une aide ou un piège face à la violence structurelle d'un système économique de plus en plus intrusif dénoncé par H. Marcuse dans sa critique de Max Weber – une rationalité dominatrice – où les experts se substituent à l'expérience et aux savoirs patiemment acquis pour instaurer des savoirs rationalisés, prédéfinis, techniquement efficients ? Les systèmes imposent certaines formes de savoirs au détriment des interactions quotidiennes qui produisent de la construction sociale et du sens. La technique et la science qui, de moyens deviennent finalité, puis s'imposent comme idéologie pour reprendre Habermas. L'homme prisonnier de ses outils ? Des outils qui l'emprisonnent virtuellement, spatialement, le localisant et le « traçant » dans ses mouvements même dans des espaces abstraits. Dans le prolongement des observations de Henri Lefebvre sur les sciences spatiales qui permettent de régir les espaces de vie, les cartes peuvent marquer et faire le lien entre les trois degrés : (i) les espaces de représentation (savoir vécu d'après son expérience propre) ; (ii) les représentations de l'espace (la savoir et la vision des experts : l'espace pensé) ; (iii) les pratiques de l'espace (la réalité de l'activité, des comportements comme résultante des i et ii). Les organisations modernes et les entreprises pensent rationnellement les différents espaces professionnels qu'ils soient physiques ou abstraits depuis le poste de travail taylorisé, les bureaux fixes ou partagés ou mobiles, intérieurs ou extérieurs, jusqu'aux espaces de communication, cafète ou réseau social : comme le constate Vincent Miller, chercheur à l'université du Kent, : « *l'espace même devient une représentation* » (in *Mapping and the colonization of the lifeword*, 2010). Avec des enjeux associés.

La complexification des approches de l'économie et de la gestion toujours plus précises, que ce soit dans les domaines macro-économiques ou à l'échelle des entreprises, quant aux produits, aux clients, aux employés en termes de spécification, temps, lieux et coûts, requiert des modes de représentations toujours plus sophistiqués : les représentations graphiques sont de plus en plus nombreuses et automatisées. Elles donnent une vision d'autorité sur des données qui, elles-mêmes, sont ancrées dans un paysage idéologique paradigmatique avec en son sommet, la valeur de la notion de PIB et de sa croissance qui traduisent une implantation en apparence inexpugnable. Il est certain qu'aucune fonction de l'entreprise ne saurait être épargnée par cet impératif/impérialisme gestionnaire. Nous avons déjà mentionné que la cartographie avait progressé au cours de l'histoire aussi par son adjonction de données quantitative, encore renforcée par la géomatique. La carte fait un peu la liaison entre la vision heideggérienne qui nous invite à nous situer dans l'esprit du *Dasein* et du *Befindlichkeit* et la logique aristotélicienne énoncée dans *Catégories*, selon laquelle nous sommes des objets avec des attributs (une espèce, un nom, aspects physiques, une adresse, des items identitaires comme la nationalité, etc.) positionnés dans une arborescence. A travers la science développée par le GIS ou la géomatique, la cartographie rejoint la gestion et propose de restituer visuellement les dénombrements issus de l'existence des attributs et des liaisons avec une apparence « scientifique ».

Crampton note (*in Mapping : a critical introduction to cartography and GIS*, 2010) qu'elle est productrice de savoirs experts (pour reprendre Foucault) par opposition aux savoirs locaux : « *la cartographie est un champ de tensions pouvoir/savoir sur différents axes*. » Ce schéma de Crampton (ci-dessous, Figure 28) s'applique surtout au champ universitaire mais peut permettre de cerner les pratiques observées autour de notre sujet de recherche. Peut-on déceler une dialogique constructive entre « résistances » et « sécurisation » ? Voire même, une sorte de roue de Deming qui fait évoluer les pratiques du champ de : libre, puis expérimentale, puis encadrée puis techniciste. Crampton doute que l'on puisse recourir aux technologies GIS pour appréhender l'humain (in *Exploration in Space and Society*) : « *since human beings are not objects with properties, I have my doubts* ». C'est pourtant ce que la gestion des Ressources Humaines s'essaie tant bien que mal de faire et, quand un RH tente d'innover, il n'est pas très loin, par l'esprit, du chercheur.

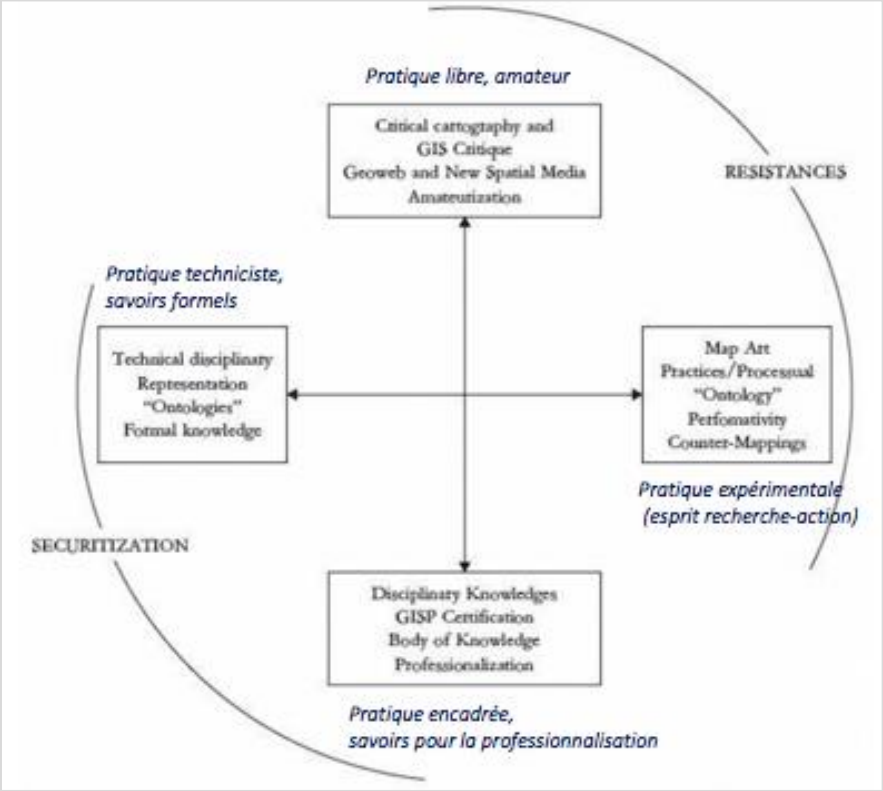


Figure 28 : In *Mapping a critical introduction to cartography* (ch. 1) - annotations S. C.

I - 2.3.3.3. Quel auteur, quelle finalité

Dans le Tableau 9 ci-dessous, j'ai cherché à restituer les différents types de « cartographes » qui sont les auteurs de toutes les différentes cartes dont nos contemporains ne sauraient se passer. Remarquer que le responsable-expert RH n'y figure pas (encore ?).

Auteurs	Pour le compte de	Finalités
Chercheur Géographe	*propre*	Recherche
Cartographe	Militaire	Surveiller, défendre ou conquérir
Cartographe	Exécutif étatique	Asseoir un pouvoir sur un territoire
Chercheur économiste	*propre*	Recherche
Chercheur social	*propre*	Recherche
Experts-conseils au décideur	Professionnels / managers	Visuel de BI
Informaticien, data- analyste R&D plateforme internet	Experts métiers	Business
Informaticien R&D plateforme internet	Grand public	Business
Informaticien ONG	Grand public	Communication, alertes opinion grand public
Infographiste	Entreprise, institution, mass-médias	Communication grand public

Tableau 9 : Possible typologie de "cartographes" par type de cartes et leurs finalités

I - 2.3.3.4. L'appréhension récente des pratiques cartographiques

Le regard porté sur les démarches cartographiques, plus largement que les questions de rendus graphiques, a fait l'objet de recherches. Le tableau ci-dessous (Tableau 10) – extrait de *Unfolding mapping practices : a new epistemologie for cartography* (p. 482, 2012) Transactions of the Institute of British Geographers - Royal Geographical Society – transcrit bien l'évolution :

Robinson (1952)	**Harley** (1989)	**Wood and Fels** (2008)	**Kitchin and Dodge** (2007)
- Les cartes comme vérité - Représentation (descriptive) - Essentialisme - Garantie ontologique des cartes - Non-idéologique	- Les cartes comme constructions sociales - Représentation (descriptive) - Garantie ontologique des cartes - Vérité intrinsèque ; les travers idéologiques peuvent être écartés par déconstruction	- Les cartes comme propositions - Inscription (prescriptive) - Construction - Garantie ontologique des cartes (signification variable) - Input idéologique	- La démarche cartographique - Pratiques (prescription relationnelle) - Emergence - Insécurité ontologique (émergent et variable) - Emergence idéologique et liée au contexte

Tableau 10 : Principales caractéristiques des différentes ontologies de la cartographie (Kitchin 2008, trad. S. C.)

Au fur et à mesure de la multiplication des usages cartographiques combinés aux apports des techniques, les cartes apparaissent moins comme des retranscriptions d'une réalité habillée de rigueur scientifique et plus comme des guides pour des conduites sociales prescrites par des auteurs qui prennent des partis idéologiques. Morrison (1976) définit la cartographie comme « *la science de communiquer l'information à travers des cartes* ». Sa contribution importante a été d'enseigner aux cartographes que l'important est la capacité à transmettre la notion d'espace et non la production de cartes et qu'il convient de vérifier que cette transmission s'est bien effectuée.

Kitchin a une vision globalisante de l'exercice cartographique et souligne la place centrale de la démarche et du sens de la communication qu'elles portent avec les pratiques associées (navigation, étude, interprétation, revendication, etc.). Le pouvoir de la carte (tel que traité par Wood en 1992) n'est pas un privilège des auteurs ou une évidence téléologique mais tient à sa

puissance de visualisation relationnelle, productrice de territoire. Il mentionne Wood et Fels (2008) qui affirment que « *les cartes produisent le monde* » et qui expliquent le processus d'implantation dans la carte : implanter ou situer sur une carte est une opération par lequel un objet, un attribut est reconnu valide et intégré dans un espace : « *this is there* » (la catégorie, l'existence, le signifiant). Les cartes sont construites et fonctionnent comme un système de propositions. Kitchin perçoit un tournant radical : « *comme les bases conceptuelles de la cartographie évoluent : à l'origine, les règles du dessin des cartes et les techniques de d'élaboration des tracés, et/ou les problèmes d'organisation, l'évitement idéologique, l'aspect documentation, pour, actuellement, une approche processuelle focalisée sur la façon dont la conception, la technique et l'idéologie cartographiques émergent, au travers d'une multitude de pratiques encadrées par un environnement complexe, matériel et discursif* » (op. cit. p. 481-trad. S.C.) Le temps a aussi sa place : « *les cartes proviennent de pratiques (personnifiées, sociales, techniques), toujours réinterrogées à chaque fois qu'elles sont mises à l'épreuve ; la cartographie est un processus de reterritorialisation constante. En tant que telles, les cartes sont éphémères et transitoires, fruits de contingences, relationnelles et dépendantes du contexte. Les cartes sont des pratiques, elles sont toujours cartographiques, des pratiques spatiales adoptées pour résoudre des problèmes relationnels (comment créer une représentation spatiale, comment comprendre une distribution spatiale, comment aller de A à B, etc.). (…) La carte, c'est refaire chaque fois de nouvelles pratiques cartographiques telle que reconnaître, interpréter, traduire et communiquer transcrites par un motif encré ou numérique.* » (in *Post-representational cartography – Lo Squaderno, trad. S. C.*).

J'ai relevé quelques autres points essentiels soulignés par Kitchin. Le signifiant d'une carte qui résulte de l'action et la compréhension de l'espace est obtenue par une performativité complexe, intertextuelle et récursive. Et la linguistique cognitive intervient aussi : comment les mots activent des assemblages neuronaux et ouvrent des espaces de pensée dans le cerveau comme une « cartographie cognitive » focalisée sur la construction de sens. Il s'agit de créer une « ontologie spatiale unifiée » sur la base du « *paramap* » qui est la conjonction du « *perimap* » (tout ce qui entoure la carte : titre, légende, échelle, etc.) et de l'« *epimap* » (le discours qui passe à travers la carte), notions développées par Wood et Fels (2008) et qui font sortir la carte de son cadre graphique strict. Crampton (in *Mapping: a critical introduction to cartography and GIS*) fait la différence entre le faiseur de carte (mapmaker) et le cartographe qui les conçoit. Il pense que la discipline de la cartographie est désormais plus un champ du savoir et d'enquête. La reproduction des contours et surfaces terrestres n'ayant plus de secret avec la technologie

géo-spatiale, c'est donc sur ce qui est « implanté » sur le fond de carte que l'accent est désormais porté et à quelles fins. Kitchin suggère de s'intéresser aux « *cartographies particulières qui participent de solutions aux corrélations* », « *comment les cartes se réalisent de manières différentes selon les personnes, selon les contextes et à travers un mix de pratiques courantes, au jugé, ludiques, réflexives, créatives, formatées par le savoir, l'expérience et les compétences de ceux qui les réalisent et les mettent en œuvre*. » *(…) « les nouvelles façons d'envisager la cartographie portent le débat sur la nature de la carte pour créer des nouveaux modes de compréhension processuels et au-delà des représentations »* [géographiques] (in *Post-representational cartography*, trad. S.C.). Pour John Pickles, à la fin du XX^{ème} siècle, « *les cartes ne contiennent plus leur nature ou réfléchissent une nature extérieure, elles produisent des natures au moyen de tracés de lignes, de suppléments (légendes, dates, étiquettes, symboles, etc.) et les propositions logiques qu'elles embarquent. Dans ce sens, les cartes sont des véhicules pour créer et porter une autorité sur le monde, elles forment notre compréhension du monde (…). Mais loin de brider la cartographie, les théories sociales du vingtième siècle, ouvrent de nouvelles possibilités pour la multiplication de nouvelles cartographies et de nouveaux utilisateurs de cartes à travers le champ du social.* » (in *History of cartography*, vol. 6, p. 1404, trad. S.C.)

Les éditions de l'université de Chicago ont publié une *Histoire de la cartographie* en six volumes. Y figure un tableau synoptique (vol. 6, p. 11) qui présentent les théories, les méthodologies (système de règles) et les pratiques (système d'actions intentionnelles) réalisé par Ulrich Freitag (1979). Cf. Annexe 17.

I - 2.3.3.5. Le système et les processus cartographiques portés par un projet, au service du collectif

Avec Koláčný, la cartographie n'est plus seulement un processus avec des inputs qui sont des données avec des coordonnées spatiales et des outputs qui sont une représentation graphique en une, deux ou trois dimensions. Ce processus s'inscrit dans un système de communication qui s'alimente en amont d'un processus de collecte d'information et, en aval, d'une exploitation de la représentation graphique produite. Dans son schéma (version intégrale Figure 29 ci-dessous),

l'ensemble du processus est décrit : (1) L'observation sélective d'une réalité géographique multidimensionnelle par le cartographe avec certains objectifs en tête ; (2) Développement d'un concept relatif à l'environnement considéré ; (3) Transformation des information multidimensionnelles choisies en un schéma intellectuel à deux dimensions ; (4) Préparation de la carte avec le choix d'un symbolisme ; (5) Production d'un effet informatif sur le lecteur chez qui l'information cartographiée transforme sa conception antérieure de la réalité ; (6) Création dans l'esprit du lecteur d'un nouveau model multidimensionnel pensé par le cartographe : (7) Utilisation, directe ou indirecte, par le lecteur de la nouvelle conception. Dans ce système, le côté « pervasif » est non seulement énoncé mais calculé voire recherché. Cela peut faire d'un système cartographique un instrument de transformation. Auquel cas, le dispositif devrait inclure un capteur pour en mesurer la concrétisation.

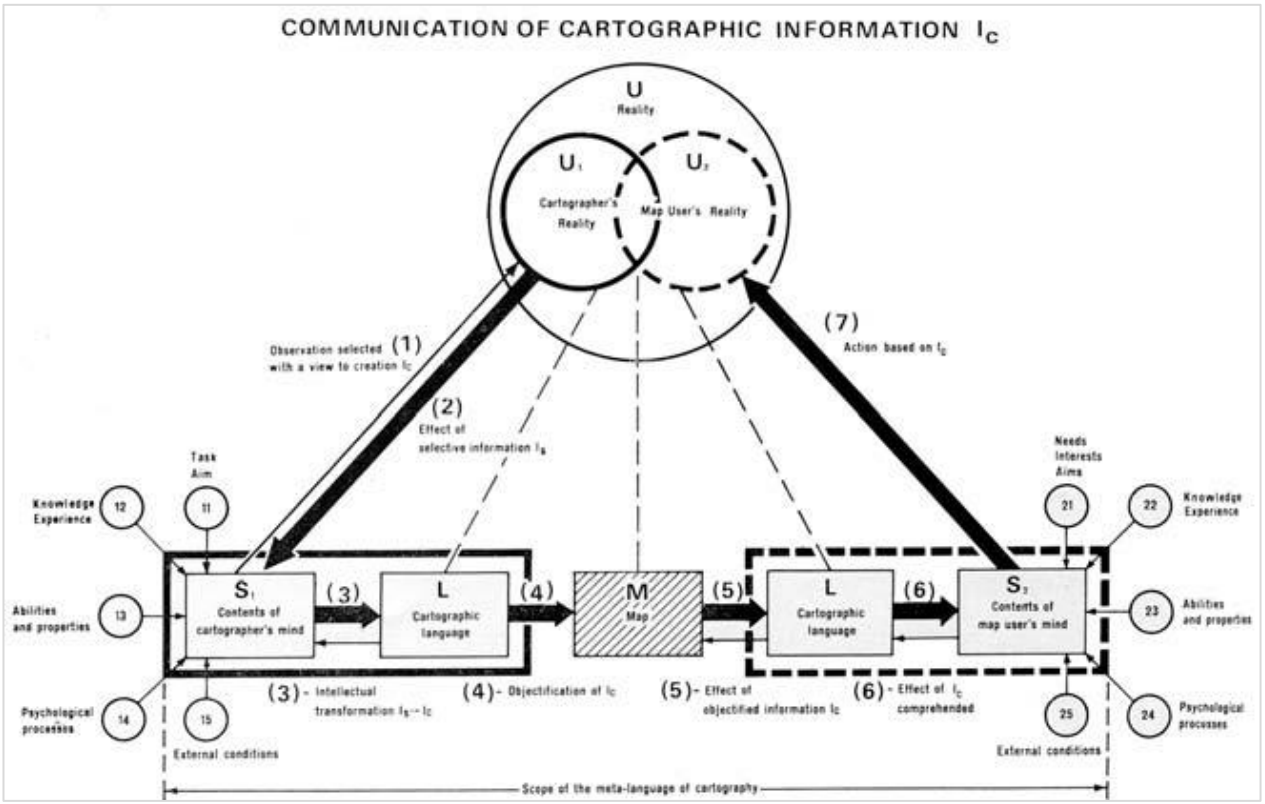


Figure 29 : Modèle de la communication cartographique par Antonín Koláčný (1969) – version intégrale

Un système est conçu pour fonctionner dans la durée : une démarche renouvelée et tenue à jour avec les équipements l'autorisant, dans le cadre d'un projet doté de moyens. Un projet d'action dont le noyau est un système cartographique mis au service d'un objectif explicite. Et ainsi, prévenir par la méthodologie du projet, la crainte de Lefebvre vis-à-vis d'un espace idéologisé au service d'une hégémonie. C'est la méthodologie et son éthique qui peuvent assurer que la

carte sera la plus fidèle aux représentations collectives internes ainsi que la plus neutre en se fixant l'ambition d'un dispositif au service du bien commun des différents acteurs. Cloutier observe que : « *les cartes conceptuelles élaborées en groupes méritent que l'on s'y attarde (…). Dans une perspective participative, la représentation conceptuelle des groupes par des cartes offre de nombreuses possibilités.* » (op. cit. p. 33). Des constats sont bien en ligne avec notre problématique cartographique portant sur les emplois et compétences.

En synthèse, sur la pratique cartographique (**I - 2.3**)

Le cartographe d'aujourd'hui s'éloigne des technicités, géométriques et topographiques, des pères de la cartographie ou des technicités statistiques, algorithmiques et informatiques de la *data science* et la *data visualisation*. Il est celui qui pilote et aide à la conception du modèle, sa structure, ses objets. Il est aussi celui qui fait les choix quant au dispositif de restitution « carte » qui est désormais un portail pour accéder à la donnée. Désormais opérateurs de dispositifs de communication et de gestion, les cartographes revendiquent cette évolution vers un métier de projet, de transformation avec des enjeux de pouvoir, à anticiper et maîtriser.

Deuxième partie

Une approche cartographique, condition de réussite d'une démarche de compétence

II - 1. Une recherche action fondée sur l'observation, l'expérience et l'expérimentation sur la base d'une approche hypothético-déductive

II - 1.1.Les observations et des questions pratiques qui jalonnent un parcours professionnel et conduisent toutes au même point focal : la cartographie

II - 1.1.1. Comment faciliter la lecture organisationnelle d'une entité et savoir « globalement » le rôle des personnes au sein de cette organisation

En 1989, dans le groupe informatique Bull, il m'a été confié la responsabilité du suivi d'une population de plus de cinq-cents personnes réparties sur toute la moitié Nord de la France. Une entité de 850 personnes si l'on ajoutait les commerciaux. L'outil de gestion, hors les tableaux « metaplan » (le Excel de l'époque), était le logiciel de paie. Ce logiciel ne gérait que les données réglementaires utiles à l'établissement des bulletins de paye et à la ventilation des coûts salariaux entre les directions. Il y avait bien la notion de coefficient imposée par la convention collective de la métallurgie, mais cela ne permettait pas d'identifier le contenu du travail des 580 personnes d'une entité. Nous avons donc pu introduire dans la base de données de la paie une nouvelle information sous la forme d'un code d'emploi assez simple : deux lettres pour indiquer la famille professionnelle - CO pour les commerciaux, MA pour le personnel de maintenance, TC pour les technico-commerciaux. Ces deux caractères étaient suivis de trois chiffres qui permettaient de positionner l'emploi en termes de séniorité et niveau hiérarchique. Un premier pas vers une logique générique pour appréhender la nature des emplois… encore à mi-chemin puisque ce code était plus le code d'un individu dans l'emploi (séniorité) qu'un code emploi – indépendant des caractéristiques du titulaire.

II - 1.1.1.1. L'obligation de quantification

Disposer d'un code permettait aussi de déterminer le type de contrat de travail qui était proposé au salarié. Les responsables d'entreprise n'ont pas de grands desseins ou de desseins cachés : ils cherchent assez banalement à bien faire leur travail, et, pour ce faire, à réunir l'information dont ils ont besoin, sans chercher à entrer une logique de contrôle genre « Panopticon » ou une logique de standardisation (via un contenu normé d'inspiration taylorienne) ou encore moins une logique de modélisation organisationnelle. La démarche n'était qu'une démarche de gestion pratique répondant à un double besoin : (i) le dénombrement des affectations ; (ii) une première exigence de repérage de « qui est/fait quoi » dans l'organisation. Ce simple code ouvrait la voie à une gestion RH qui ne soit pas seulement consacrée à l'administration des données obligatoires, il permettait à ma collègue en charge des commerciaux et à moi, d'établir de simples listes par type d'emploi et de comptabiliser les mouvements (les plus et les moins) relatifs aux embauches, aux départs et liés la mobilité d'emploi ou d'implantation dans notre organisation.

II - 1.1.1.2. L'utilité de la codification

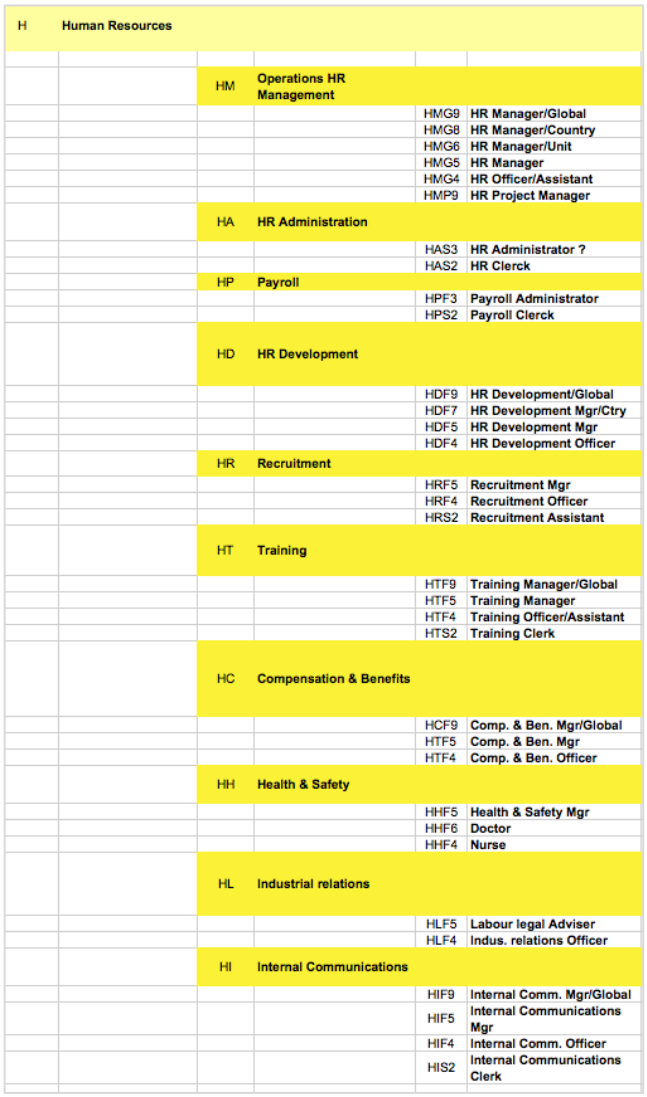
Dans cette démarche, le code l'emportait sur le contenu et la description de l'emploi. Le contenu précis et le descriptif de l'emploi n'était pas pour nous la question du moment et, dans de nombreuses entreprises, la logique de code l'emportait sur la notion d'emploi. Pour preuve même, dans le logiciel intégré PeopleSoft, mis en place dix ans plus tard, le nom même du champ était « *Job Code* » et non *Job* ou *Job Name*. Le code précède alors le contenu car il impose une logique, presqu'une méthode, de balayage du terrain. Dans la plupart des cas, le code est dit signifiant car il porte en lui des informations lisibles, comme le numéro de sécurité sociale par exemple (1 ou 2 pour commencer, plus l'année de naissance, etc.). Ce qui permet des classements faciles (dans la logique des fiches perforées ou d'une informatique rudimentaire) donc des comptages faciles. Derrière la logique de codification se cache aussi un

principe structurant d'arborescence organisant l'information. Il m'est apparu que la démarche devait se faire pas-à-pas, en construisant une grille ou un référentiel avec des mailles de plus en plus fines mais qui devait permettre d'y positionner chacun : l'intitulé de l'emploi avec un code informatif n'était qu'une première étape vers une clarification plus fine du contenu des emplois. Et que l'apport d'un référentiel doté d'une codification solide était déjà conséquent pour clarifier l'organisation fonctionnelle d'une entreprise internationale, notamment contrastant avec la situation dans laquelle je me suis trouvé, tant au réseau commercial de Bull qu'au sein des équipes de projet d'Alstom.

En 2004, pour Schneider-Electric, j'ai eu à réfléchir à un système de codification des emplois qui puisse être décliné *world-wide*, j'ai proposé une logique combinatoire :

- le premier caractère indique la filière ou fonction (ex. H pour *Humain Resources*) ;
- le second caractère indique la spécialisation métier (ou la sous-fonction) (ex. C pour *Compensation & Benefits*) ;
- le troisième caractère, une notion transversale « la *job family* » - G = Généralistes de la filière, F = spécialisés dans un métier de la filière, P = Projet, S = Support, non spécialisés dans la filière ;
- le quatrième caractère est un chiffre indiquant l'amplitude de l'emploi - 9 = à l'échelle du Groupe, 8 = pour un groupe de pays, 7 = pour un seul pays, 6 = pour plusieurs entités dans un pays, 5 = au sein d'une entité avec responsabilité de budget, 4 = sans responsabilité budgétaire, 3 = autonome dans le domaine métier, 2 = sous supervision dans le domaine métier, 1 = débutant-stagiaire.

(Cf. Figure 30 proposition de *job codes* pour la fonction RH). L'intérêt de ce code est d'offrir une grille de lecture internationale permettant de codifier les emplois objectivement, en incorporant des aires de compétence avec des niveaux de responsabilité. Le code est aussi facilement lisible pour qui possède la logique.



H	Human Resources				
		HM	Operations HR Management		
				HMG9	HR Manager/Global
				HMG8	HR Manager/Country
				HMG6	HR Manager/Unit
				HMG5	HR Manager
				HMG4	HR Officer/Assistant
				HMP9	HR Project Manager
		HA	HR Administration		
				HAS3	HR Administrator ?
				HAS2	HR Clerck
		HP	Payroll		
				HPF3	Payroll Administrator
				HPS2	Payroll Clerck
		HD	HR Development		
				HDF9	HR Development/Global
				HDF7	HR Development Mgr/Ctry
				HDF5	HR Development Mgr
				HDF4	HR Development Officer
		HR	Recruitment		
				HRF5	Recruitment Mgr
				HRF4	Recruitment Officer
				HRS2	Recruitment Assistant
		HT	Training		
				HTF9	Training Manager/Global
				HTF5	Training Manager
				HTF4	Training Officer/Assistant
				HTS2	Training Clerk
		HC	Compensation & Benefits		
				HCF9	Comp. & Ben. Mgr/Global
				HTF5	Comp. & Ben. Mgr
				HTF4	Comp. & Ben. Officer
		HH	Health & Safety		
				HHF5	Health & Safety Mgr
				HHF6	Doctor
				HHF4	Nurse
		HL	Industrial relations		
				HLF5	Labour legal Adviser
				HLF4	Indus. relations Officer
		HI	Internal Communications		
				HIF9	Internal Comm. Mgr/Global
				HIF5	Internal Communications Mgr
				HIF4	Internal Comm. Officer
				HIS2	Internal Communications Clerk

Figure 30 : Les codes emploi de la filière RH pour Schneider-Electric

II - 1.1.1.3. L'exigence qualitative

En 1996, recruté à la division Transport du groupe Alstom, je me retrouve dans une situation analogue à celle à laquelle j'avais été confronté avec le réseau commercial de Bull : la responsabilité d'une population de plus de quatre-cents personnes fonctionnant en équipes de projet (métro, TGV, tramways), sans plus d'information à ma disposition que la désignation de la catégorie d'après la convention collective (ouvrier-employé, technicien, ingénieur/cadre). La direction du personnel de l'établissement, gardienne des données des personnes se trouva surprise que je juge cette information insuffisante pour la réalisation de ma mission ! N'est-il

pas embarrassant pour un responsable RH de rencontrer des personnes sans avoir la moindre idée de leur mission dans l'entreprise ? Toujours dans un souci de bonne gestion et même, pour moi, de compréhension, il m'apparaissait nécessaire d'avoir une vision générique des rôles au sein des équipes de projet. L'entreprise commençait à déployer le courrier électronique avec Lotus Notes et chacun était libre de renseigner dans l'annuaire du système, un champ « *Title* » qui commençait à donner une indication qualitative du « pourquoi dans l'entreprise » de chacun. Dès cet instant, j'ai compris qu'il y avait deux logiques qui se faisaient face : celle d'une vision analytique pilotée par un RH qui vise à faire un inventaire des rôles – j'utilise ce vocable pour indiquer une certaine souplesse que n'apporteraient pas les notions d'emplois, de poste, ou de mission qui supposent une description précise – face à une vision spontanée qui provient de l'expression libre émanant du terrain et des intéressés eux-mêmes. A l'image des données issues des ERP par opposition aux données. Mon intuition me porte à penser que ce débat ne sera jamais tranché et que les deux approches ont chacune leur intérêt et doivent être avantageusement conjuguées. Une identification organisée et précise des rôles a une forte cohérence, fruit d'une méthode de construction qui prend en compte et fait le lien entre la totalité et la particularité versus la similitude. Le gestionnaire que j'étais avait besoin, tout à la fois, d'une vision d'ensemble, consolidée et qualitative, tout autant que la visibilité du détail : une première idée, certes imprécise, de la raison d'être des personnes dans les équipes de projet. Il m'a donc fallu prendre mon bâton de pèlerin et faire le tour des équipes de projet et interroger chacun, à tour de rôle, pour cerner l'essentiel de leur mission et leur rôle dans l'organisation. Ce que le service du personnel, tout occupé à la paie et à l'administration, n'avait jamais fait. Ainsi j'ai pu mieux appréhender le fonctionnement des équipes de projet avec des emplois « types » : le chef de projet (le rôle à identifier *a minima*), le juriste en charge des aspects contractuels, le responsable des plannings, le responsable des approvisionnements et du partenariat fournisseurs, les responsables techniques des différents domaines, le qualiticien, le contrôleur de gestion. Le fait, pour un responsable RH (RRH), de chercher à cerner les emplois est une façon se rapprocher des personnes suivies : clarté, compréhension et communication. J'en pu déduire de cette expérience qu'une démarche de référentiel était un bon moyen d'appréhender son « terrain » de gestion qui valait en retour la sympathie des acteurs, fiers de dire leur contribution à la marche de l'entreprise et, par ma simple écoute, fiers d'être reconnus pour ce qu'ils font avec succès. Confronté à de plus grands ensembles (Alstom puis Schneider-Electric) dans leur globalité, j'ai aussi compris le besoin de combiner la notion de maille avec celle de hiérarchie donc d'un emboitement cohérent, entre un niveau très macro (la filière ou le métier : ex. RH, recrutement) et des niveaux inférieurs ou micros (compétences plus ou moins

fines : entretien de recrutement structuré, questionnaires de recrutement, etc.). L'aspect qualitatif passe par la détermination du degré de précision optimal au regard de la finalité attendue.

II - 1.1.2. Comment synthétiser simplement les requis d'un emploi et, symétriquement, comment synthétiser les apports d'un collaborateur

II - 1.1.2.1. Des attributs modulaires (cartes à jouer)

A l'occasion d'une mission de conseil dans le groupe Véolia, il m'a été demandé de constituer des fiches des emplois de l'entité qui concevait et installait les équipements de traitement de l'eau (VWS). J'ai proposé de monter des ateliers par grands pôles de métiers selon une méthodologie ludique et simple à la fois : l'idée m'est venue de concevoir un jeu de cartes des emplois inspiré de la formule « avoir les bonnes cartes en main » : quelles cartes pour prétendre à tel ou tel un emploi – sans aucun parti pris quant à la nature des cartes. A la fin, toutes les cartes faisant partie d'un jeu unique commun, les cartes vierges proposées sont marquées d'enseignes (couleurs) différentes, selon des catégorisations possibles (cf. Figure 31 infra). Les catégorisations devaient faire l'objet d'un consensus préalable sans aucun *a priori* ou imposition de l'animateur (savoirs techniques, management, aptitudes personnelles, formation requise, etc.) à l'aide d'une animation type Métaplan. Ensuite chaque participant pouvait constituer les cartes nécessaires selon lui à l'expression du contenu d'un emploi. Les travaux étaient mis en commun et les cartes redondantes fusionnées. Plusieurs ateliers ont permis de composer plusieurs familles des cartes dont une sélection précise (autour d'une douzaine) doit permettre de spécifier chaque emploi. Pour les enseignes retenues voir infra Figure 37 p.234.

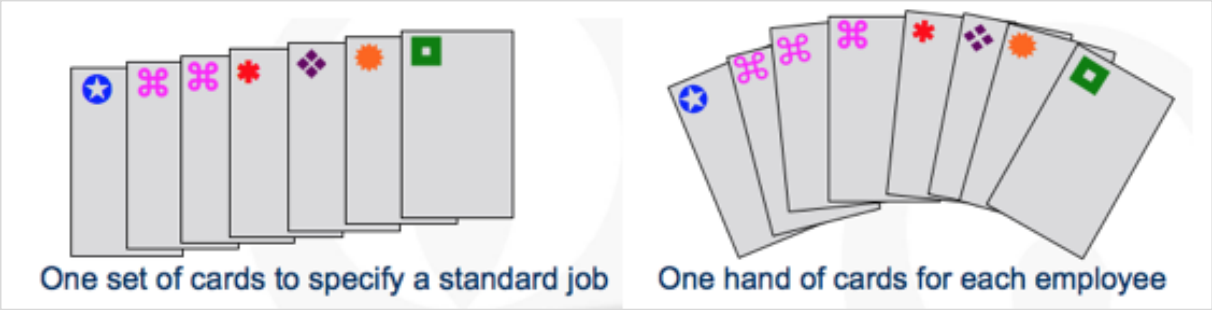


Figure 31 : Extraits de la présentation des ateliers Veolia WS

Puis la question de la restitution du travail réalisé lors des ateliers, s'est posée. Mon client a exprimé le souhait que ce soit simple d'accès et très visuel. L'idéal était que ce soit accessible en ligne et je recommandais qu'on ne se contente pas de fiches rédigées mais qu'on puisse conserver la caractéristique modulaire de la méthodologie du jeu de cartes avec le côté ludique, la souplesse avec la faculté de jouer sur les combinaisons. Ce fut le point de départ d'une réflexion réellement cartographique. A noter aussi que la question relative à ce qu'est la « compétence » devient alors secondaire : ce qui importe là, pour le cher de projet SIRH et le gestionnaire RH pragmatiques, est de pouvoir exprimer facilement et clairement les capacités qui sont attendues dans le *job* et plus largement, les critères qui permettront à son titulaire de réussir. Du côté du candidat ou du collaborateur, « avoir les cartes en main », c'est la capacité d'exprimer, dans le même langage, avec la même finesse, tout ce qu'il pense pouvoir apporter à son interlocuteur manager ou recruteur. S'il y a correspondance, *a priori*, cela vaut la peine d'aller plus avant dans le processus de recrutement. Les attributs « compétentiels » ainsi spécifiés par le moyen des cartes du jeu sont des objets médiateurs entre les deux parties qui se rencontrent, négocient et contractualisent.

II - 1.1.2.2. Les mêmes attributs dont le collaborateur peut se prévaloir

Quelques années plus tard, lors d'une prise de contact commercial avec Hewlett Packard France, il est apparu évident que faire la liste des « cartes » nécessaires et les montrer pour indiquer aux collaborateurs ce qu'il faut détenir pour prétendre à un job n'était que la moitié du travail, il fallait que le collaborateur se trouve lui aussi facilement dans la possibilité de dire quelles cartes il « tient en mains ».

Si la première démarche réalisée dans le cadre de Véolia ne comportait que la constitution d'un référentiel dynamique des emplois sur la base d'un corpus d'attributs communs. Une deuxième démarche pour servir les attentes de Hewlett Packard France a permis de réaliser son symétrique avec une base dynamique des profils des salariés, des profils constitués avec le même corpus d'attributs : ainsi un algorithme de « matching » peut rapprocher logiquement, simplement et finalement, assez objectivement, les emplois des profils (voir Figure 32 infra).

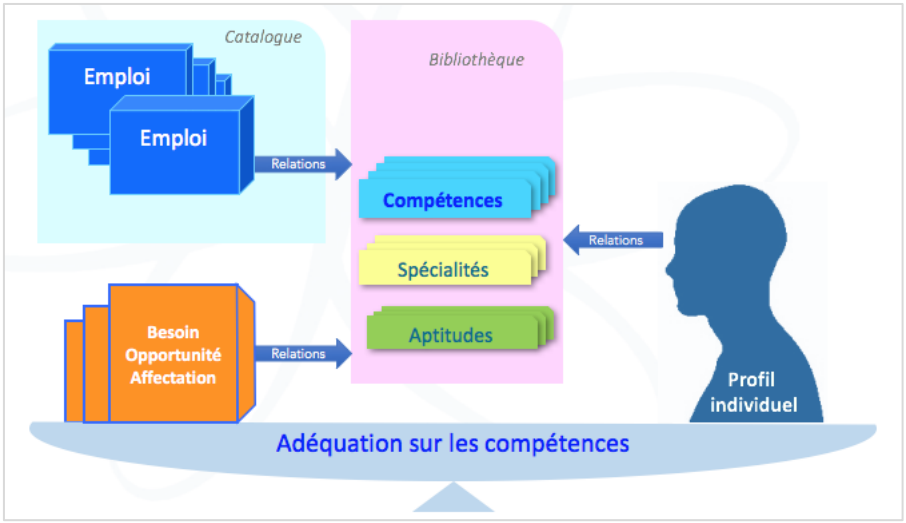


Figure 32 : *Matching* entre objets Emploi et Profil (documentation 2REC)
grâce à une bibliothèque centrale et commune d'attributs « compétentiels »

II - 1.1.3. Comment faciliter la rencontre, une offre et une demande

Toute aventure professionnelle débute par une rencontre, dans le cadre d'un recrutement, *a fortiori* pour un salarié. Il s'agit de contractualiser un échange à venir : la rencontre d'une offre et d'une demande symétriques. Je ne fais pas référence ici à l'acception économique axée sur la fixation du prix, plutôt par un parti-pris de souplesse organique dans les relations entre acteurs de l'entreprise. J'utiliserais la même terminologie si je devais appréhender des logiques de rencontre amicales. Chaque partie a quelque chose à demander et offrir et, ce qui compte ici, c'est la facilitation d'une rencontre, d'un rapprochement, d'un échange qui est tributaire d'une bonne compréhension entre les deux parties, d'une clarté et d'une franchise.

II - 1.1.3.1. Un vocabulaire commun

Identifier les emplois de chacun dans les équipes projets d'Alstom Transport, c'était une première étape qui demandait à être généralisée à toutes les fonctions et à toutes les entités de la division pour pouvoir parler un langage commun et penser des mobilités et des développements entre les entités. Je ne peux m'empêcher d'évoquer la similitude avec le système de nomenclature des composants qui entraient dans la composition du matériel ferroviaire : chaque usine ayant son histoire propre, chaque usine disposait d'une nomenclature spécifique qui rendait impossible le transfert de fabrication d'une usine à une autre. Jamais la direction industrielle n'avait osé entreprendre de mettre en place un référentiel commun à toutes les usines du groupe : sans référentiel, les plans des uns ne sont pas lisibles par les autres, les approvisionnements et les surcharge des uns ne sont pas transférables aux autres, en sous-charge. Le cloisonnement tient à l'absence d'un vocabulaire commun et, s'il avait fallu tenir des tables d'équivalence entre les différents sites, le travail en aurait été décuplé. Cela est vrai pour les accompagnateurs, les concepteurs et les pilotes des processus comme cela vaut aussi pour les personnes elles-mêmes dans des logiques de mobilité. Le fait de disposer d'une nomenclature d'emploi ne doit vraiment pas être perçu dans le sens taylorien d'un contremaître qui cherche à normaliser le contenu des postes de travail. C'est un prisme de lecture qui peut biaiser la vision des ergonomes ou des sociologues qui règlent leur focale sur le poste. En fait, il s'agit d'un regard « macro » qui nécessite un référentiel commun avec des appellations communes pour identifier rapidement et avec assurance de quoi il est question : tant du côté du besoin (l'offre d'emploi ou de mission) que du côté du contributeur potentiel (demandeur d'emploi ou apporteur sollicité). C'est un souci d'efficacité de communication qui va de pair avec une efficacité de gestion. Le fait de donner un nom générique (et implicitement ou explicitement un contenu plus ou moins clair et précis) n'a pas qu'un intérêt interne à une entreprise. Il a un intérêt aussi quand les notions ont cours « hors des murs » de l'entreprise, d'un de ses établissements ou sur un bassin d'emploi : comme le recrutement interne, le recrutement externe en est facilité. De même les comparaisons en matière de rémunération entre différentes entreprises ne sont rendues possibles qu'à partir du moment où il est possible de faire des équivalences. Enfin l'existence d'intitulés types spécifiques à un secteur d'activités ou étendus à tous les secteurs sont aussi un appui pour les acteurs extérieurs aux entreprises, les

premiers d'entre eux étant les organismes de formations qui préparent les étudiants à ces filières d'emplois. Que serait un idiome, que serait la communication, sans un vocabulaire partagé, sans un dictionnaire de référence ou *a minima* un glossaire des notions et des termes fondamentaux ?

II - 1.1.3.2. Une syntaxe commune

Au cours des deux décennies passées, une culture commune autour des emplois et des compétences s'est élaborée et s'est diffusée. Il me semble désormais acquis que la notion d'emploi est perçue par le plus grand nombre comme générique et qu'il est désormais courant de comprendre l'emploi comme un *cluster* de compétences et un rôle au sein d'un « métier » lui-même rattaché à une filière (points communs en termes de contenu) ou à une fonction (finalité commune). La notion d'emploi ne peut exister et s'entendre si elle ne s'inscrit pas dans un maillage général, un canevas, une trame d'ensemble. Pour qui commence à « parler » emploi, il faut s'assurer que tous les interlocuteurs soient bien au fait de la notion. Condition qui rend compréhensibles les logiques d'analyse, l'adéquation et la proximité entre offre et demande et condition de leur acceptabilité. Pour y parvenir, la fonction RH fait des efforts de communication pour vulgariser les notions qu'elle a élaborées et manipule. Il ne s'agit pas de procéder en deux temps comme certains pédagogues le font entre le solfège et la pratique d'un instrument : c'est en faisant intervenir les intéressés, experts, managers, collaborateurs, dans les logiques de conception et de communication que les notions perdent leur caractère trop abstrait pour entrer dans une réalité familière.

II - 1.1.4. Comment appréhender les données RH porteuses de valeur ajoutée

II - 1.1.4.1. Quelles données de la compétence

Tout pilotage bien pensé commence par un questionnement sur les données qu'il serait souhaitable d'avoir à disposition, celles qui entrent en jeu, dans la réflexion puis dans la prise

de décision : appelons-les des données « à valeur ajoutée » par opposition aux données administratives qui ne sont collectées et traitées qu'à des fins juridiques et règlementaires qui s'imposent à tous sans discussion. Celles dont on dispose déjà sont *a priori* exclues de cette investigation, il faudrait toutefois interroger leur pertinence et leur qualité : exactitude, niveau de précision et fraîcheur. Pour celles qui sont jugées utiles, il faudra identifier le meilleur moyen d'obtention possible. Ce qui semble le plus rationnel est de s'adresser directement aux primo-détenteurs de l'information, là et par qui l'information est générée. Plutôt que de la faire circuler par des intermédiaires sans valeur ajoutée.

Pour en faire des données de gestion, elles devront être précisément raffinées (pas d'ambiguïté) et qualifiées (conformité aux règles). Dans un processus classique de collecte de données, définition et qualification sont précisées en amont de la collecte et une validation en est faite à l'issue. Les données sur les personnes font aussi elles l'objet d'une scrutation attentive en matière d'éthique, d'objectivité, de confidentialité et de sécurité : il appartient aux organisateurs de veiller à ce que les systèmes préviennent les mauvaises pratiques et chacun doit être informé de la façon dont ses propres données seront utilisées et savoir qui y aura accès : c'est aussi la condition d'une bonne collecte.

Quelles sont ces données ? D'une part, elles ont trait aux besoins présents et futurs de l'entreprise et, d'autre part, symétriquement, à la contribution que toute personne peut, pourrait ou pourra, apporter qu'il faut qualifier du mieux possible pour connaître et reconnaître ses potentialités. Cf. tableau n°11 ci-dessous.

Données Entreprise à préciser, à communiquer	Données Candidat/Salarié à collecter/valider	Ecart
Niveau de formation ou type de cursus requis pour l'emploi	Cursus de formation suivis avec succès	Souplesse possible en cas d'écart ? Possibilité et moyens pour remédier à l'écart ?
Certificat impératif pour le job	Certificat obtenu	
Prérequis pour occuper l'emploi	Type d'expérience antérieure	
Savoirs, compétences, traits de personnalité à posséder pour réussir dans l'emploi ou le poste	Savoirs et compétences acquis	
Conditions d'exercice de l'emploi ou du poste	Souplesses envisageables en termes de conditions d'exercice	
Rétribution proposée (pas seulement pécuniaires)	Facteurs de motivation, attentes	
Possibilités d'évolution	Aspirations professionnelles	

Tableau 11 : Les données convoquées pour exprimer la compétence d'une personne
(au sens de l'adéquation à un poste ou du potentiel qu'elle offre)

II - 1.1.4.2. Comment ces données sont prises en charge par un SIRH

Les SIRH sont des bases de données relationnelles. Les données sont donc formatées et font l'objet de tables avec des valeurs préétablies. L'avantage des tables : elles autorisent un véritable travail de conception, de « *design* », sur la donnée, sa formulation, son acception, le niveau de précision requis, avec toujours comme focale, l'utilisation qui en sera faite. Elles permettent aussi des traductions précises dans d'autres langues. Comme nous l'avons précisé plus haut dans l'exercice de *matching*, ce sont les mêmes tables qui serviront pour exprimer le besoin de l'entreprise et les contributions du candidat ou du salarié.

Une fois les tables construites, les dispositifs de *work-flow* peuvent permettre de collecter les données directement auprès des personnes qu'elles concernent : tout aussi bien du côté des managers qui expriment leurs besoins que du côté des candidats ou des collaborateurs. La

fonction RH est au croisement des deux et peut faire les rapprochements nécessaires. Les dispositifs peuvent porter l'information et recommandations contextuelles pour autoriser ou faciliter la saisie des données les plus justes. La donnée est calibrée et les processus de collecte et de traitement peuvent faire l'objet d'un contrôle et d'une évaluation rigoureuse : qui est responsable de l'input, de la mise à jour, qui a accès à la donnée, comment la donnée est utilisée, par quel algorithme et à quelles fins. Ce dont tous les utilisateurs peuvent être proprement informés.

Même si cela passe inaperçu et est vu comme peu valorisant, le travail le plus ardu, avec les enjeux intellectuels, organisationnels, économiques les plus importants, consiste à élaborer les tables qui vont permettre de faire vivre tout dispositif SIRH. D'expérience, ce sont les tables des compétences qui sont les plus sensibles et complexes pour toutes les raisons déjà énumérées. Quoiqu'on puisse s'en tenir à une grosse maille, des « macro-compétences, pour amorcer la démarche et que ces macro-compétences sont déjà porteuses d'une information riche. A quoi, les détracteurs ne manquent pas d'opposer que c'est trop grossier pour pouvoir identifier finement le bon interlocuteur. Si chez Alstom comme chez Schneider-Electric, une table des emplois a pu être mise en place selon une logique codificatrice, la mise en place d'une bibliothèque de compétences qui permettrait d'exprimer le noyau des différents besoins pour les emplois type n'a pu être menée à son terme. Pourtant antérieurement à l'existence d'un système de gestion, des tentatives avaient localement été esquissées (cf. annexe n°2, table de la Division d'Alsthom Transport). Une fois le SIRH mondial en place, cette bibliothèque s'est trouvée réduite aux traits (de personnalité) d'un « modèle de leadership » ; ce qui est bien dans l'esprit des compétences « à l'américaine » mais ne saurait valablement spécifier toutes les caractéristiques d'un emploi ou du profil du postulant. Ce qui marque jusqu'à présent un certain échec des SIRH à embarquer toute la dimension qualitative d'une gestion des Ressources Humaines.

II - 1.1.4.3. Des données aux indicateurs

Dans le cadre d'une mission auprès d'un des éditeurs grands éditeurs français de SIRH, j'ai été amené à bâtir une approche générique concernant les indicateurs de gestion RH qui, comme pour toute gestion, doivent couvrir le suivi des quantités (stock et flux), mais aussi le fameux triptyque QCD (qualité, coûts, délais) en entrée et en sortie : qualité, c'est à dire le respect des engagements et la satisfaction des clients (ceux directs du processus mais aussi, indirectement et plus largement, tous les clients de la fonction RH), les coûts (amont, achats et aval, produits réalisés), et le respect des plannings. Les indicateurs de gestion doivent aussi couvrir les aspects rétrospectifs (*lag*) et prospectifs (*lead*) et, idéalement pouvoir illustrer les différents niveaux de l'alignement stratégique de la « *balanced scorecard* » de Norton & Kaplan. Notre espace des emplois et des compétences supporte aussi sa part de gestion avec les processus RH qui opèrent dans cet espace : tous les indicateurs de gestion prennent du relief et du sens quand ils sont détaillés par filière/métier/emploi et montrent la corrélation entre les questions RH à valeur ajoutée (par exemple, le pourcentage de vendeurs ayant participé à une formation) et les décisions et succès du business (progression des ventes) et confirment la pertinence de la démarche compétences au regard des résultats opérationnels et des axes stratégiques.

Avec la *business intelligence*, les indicateurs s'entendent accompagnés de graphiques qui facilitent leur lecture : tendances, ratios, distribution, corrélation.

	Indicateurs (exemples)	Représentation graphique « idéale »
Aspects quantitatif et qualitatifs	Dénombrement des filières/métiers/emplois	Carte proportionnelle à cases (TreeMap) dimensionnées selon l'effectif concerné
	Dénombrement des profils (du personnel), par métier puis emploi, par entité organisationnelle	Diagramme bâtons ou diagramme circulaire à deux niveaux
	Dénombrement des profils par groupe de compétence et compétence	Diagramme bâton des compétences enregistrées avec strates par niveau de professionnalisme
	Formations dispensées par métier ou par emploi (en nombre, en heures, en euros), depuis le début de l'année	Diagramme bâtons par métier
	Mobilités inter-métier, intra-métier, par filière/métier	Tableau à double entrée avec pastille pleine ou creuse (delta positif ou négatif) proportionnelle au nombre de mouvements ou diagramme bâton à deux strates in/out
Aspect prospectifs (selon jalons annuels)	Dénombrement des emplois par tendance (et des effectifs sur ces emplois)	Diagramme bâton par tendance (et strates couleurs par filières ou métiers)
	Cibles quantitatives par emploi selon jalons	Diagramme avec aires selon parts respectives des différents métiers, jalons en abscisses
	Nombre de recrutements à faire par filière/métier/emploi (en distinguant les métiers selon les tendances)	Diagrammes bâtons par filière/métier/emploi avec des tranches annuelles juxtaposées
	Besoins totaux en compétences (par typologie) ou delta (par écart entre les compétences ciblées au travers des emplois et les compétences actuellement portées par les profils individuels)	Diagramme circulaire par typologie de compétence (toutes années à venir confondues) ; possibilité de passer du diagramme circulaire à un diagramme bâtons avec les besoins par compétence du type considéré (avec des tranches annuelles juxtaposées.

Tableau 12 : Indicateurs d'une RH *business partner* qui font appel aux notions d'emploi et de compétences

II - 1.1.5. Quadriller et structurer le terrain des emplois

Ce qu'a montré l'expérience Veolia WS, combinée avec mes travaux de codification des emplois, c'est que la valeur ajoutée – une GRH qualitative – ne réside pas dans le SIRH et ses processus mais bien en amont, dans l'élaboration des tables et aussi dans la représentation et la compréhension d'ensemble que les personnes ont du dispositif. J'en veux pour preuve les remarques d'un groupe de travail chez Schneider-Electric à qui j'expliquais qu'il fallait brosser le profil du besoin et, ensuite saisir (faire saisir) et disposer d'un profil candidat pour confronter/superposer les deux profils, quelques participants ont objecté que le système les obligeait à faire le travail deux fois puisque, selon leur impression, sans système, il suffisait simplement d'étudier le profil du candidat ! J'en ai conclu que tout système, le plus sophistiqué soit-il, n'irait pas au-delà du niveau de compréhension de ses utilisateurs. S'il y avait donc une énergie à investir, ce n'est pas dans les processus, simples collecteurs et agrégateurs de données, qu'il faut la disperser mais dans l'appropriation amont d'un terrain ou d'un espace, celui des emplois et des compétences, qui avait été remis au goût du jour par l'obligation d'engager une négociation sur la GPEC. Il fallait donc trouver un moyen de réaliser plus facilement cet inventaire des compétences requises pour l'entreprise, aujourd'hui et demain, et faire en sorte que tous les acteurs se l'approprient au lieu que seule la fonction RH s'y réfère. En reprenant la démarche initiée chez Véolia Water Solution mais en l'équipant, dès son démarrage, d'un instrument médiateur afin de restituer immédiatement aux acteurs les travaux engagés sous la forme la plus accessible qu'il soit : un instrument médiateur construit sur une logique relationnelle entre les objets répertoriés, pour aider à la cohérence des travaux autour d'un dictionnaire unique et partagé et qui, grâce aux technologies web, propose des fonctionnalités collaboratives et une consultation ergonomique résultant d'hyperliens, d'un module de recherche et d'une animation graphique pour entrer dans les données.

II - 1.1.5.1. Les difficultés amont

La structuration d'objets complexes et la logique de classification

Nous avons évoqué en première partie la complexité de la notion de compétence, une notion qui n'existe pas seule mais en conjonction avec d'autres notions comme les postes, les emplois, les métiers, les filières ou les fonctions. Les compétences elles-mêmes sont souvent appréhendées selon des catégories - couramment : techniques, transversales, linguistiques, managériales, comportementales, cognitives, leadership… C'est ce que Moles désigne comme une « méthode structurale » : « *Toute approche ou méthode structurale ne consiste en rien de plus qu'à vouloir discerner (...) un assemblage d'éléments simples, schématisés, et dont la diversité est réduite au minimum, compatible avec la représentation de la réalité telle qu'elle est perçue, à l'échelle choisie ou imposée à l'observateur par les circonstances* » (in *Les sciences de l'imprécis*, p. 143). Toutes ces notions forment une trame de relations qu'on peut alors se représenter sous de multiples dimensions qui peuvent aussi incorporer des orientations selon l'accent que les acteurs souhaitent : projet, relationnel client, responsabilités opérationnelles, nouvelles techniques, etc. Avant de s'entendre sur les contenus, il est nécessaire d'en échafauder l'ossature (cf. les couleurs des cartes de l'atelier organisé chez VWS – figure n°… infra), d'en nommer les constituants et d'arbitrer comment les notions s'articulent : qui est relié à quoi. Avec la propagation des outils de gestion ERP, avec les plateformes SaaS en ligne, une normalisation est en route (cf. Figure 33 infra), ce qui tend à simplifier cette étape de structuration.

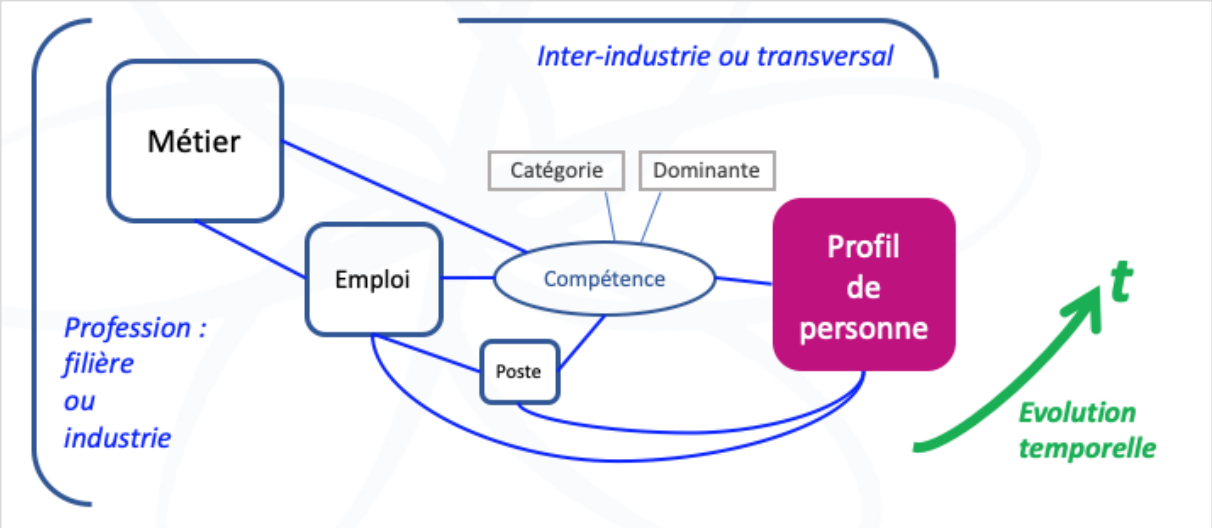


Figure 33 : Espace tissé de relations entre les principaux objets

Création d'une bibliothèque commune

Il existe évidemment des bibliothèques toujours plus nombreuses « prêtes à l'emploi » dans les différentes fédérations professionnelles ou même à l'échelle nationale ou européenne (ex. ESCO classification - http://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en). Ces bibliothèques sont complexes d'accès et les catégories qui ont présidé à leur élaboration ne sont pas forcément des catégories opératoires dans les différentes entreprises. Très vite les grandes entreprises, multi-activités, répertorient plus d'une centaine d'emplois et, pour garder au système sa maintenabilité et sa lisibilité, il faut concentrer l'attention sur les compétences clefs, distinctives ou stratégiques. Alors que du côté des opérationnels, la vision sera beaucoup plus analytique. C'est ainsi qu'on assiste souvent dans les entreprises à une double logique : l'une « par le haut » qui est en prise avec la stratégie donc portée par des démarches d'anticipation et l'autre « par le bas » focalisée sur les besoins opérationnels, presque dans l'instant. Chacune des logiques étant portée par des acteurs différents avec leur propre focale, par exemple, les RH pour le pilotage de l'approche GPEC et les opérationnels « *resources managers* » pour les affectations. Il me semblerait éminemment souhaitable de mettre en cohérence, voire fusionner, ces deux approches, ce, avec le support d'une plateforme de bibliothèque et de structure. La première raison, que j'invoquerais pour plaider ce rapprochement ou cette « fusion », étant que, pour le collaborateur, son profil n'est pas double, son présent conditionne son avenir dans l'entreprise et son avenir ne peut s'envisager en neutralisant un présent « technique » qui lui paraît le plus concret pour exprimer sa valeur. Les entreprises se voulant « *employee centric* », la dualité des systèmes ajoute de la complexité et devrait donc être évitée.

Réalisation collective et collaborative

La mise en commun et le partage d'information sont indissociables du projet cartographique tel que décrit par les géographes-cartographes qui ne font pas leurs cartes pour eux-mêmes ; il ne s'agit pas non plus de dresser la carte d'un petit espace ou territoire parfaitement connu de ses occupants, les cartes sont évidemment bien plus utiles pour l'étranger que pour l'indigène. Comme les approches emplois-compétences sont légitimées d'abord par l'adéquation entre des candidats déclarés ou potentiels, notamment comme soutien à la mobilité interne, l'intérêt premier est donc d'identifier les proximités, les passerelles ou les opportunités avec non seulement des terminologies mais aussi des métriques communes entre les métiers, entre les services, entre les sites. La réalisation d'un référentiel multidimensionnel à ambition cartographique ne peut être qu'une œuvre collective et collaborative : aucune personne n'est détentrice de la connaissance, seule et en un seul lieu, et des enjeux universels des métiers et des emplois d'une organisation. Dans chaque domaine et secteur, il convient d'identifier les bons relais, concentrateurs de l'expertise du métier et familiers de son organisation. Il leur est demandé aussi de faire œuvre de pédagogie pour entrouvrir leur domaine aux non-familiers. Et tout cela doit pouvoir être maintenu à jour sur la durée : l'effort ne saurait se limiter à une opération « *one shot* », ponctuelle et unique. Le succès d'une telle opération requiert la responsabilisation et l'implication de chacun des « experts » et un pilotage exigeant. Ils doivent à la fois partager le corpus de données en cours de constitution, l'enrichir au fur et à mesure, parfois de façon concourante, tout en restant dans la cohérence d'ensemble. Une plateforme avec une gestion de droits dédiés et une logique relationnelle assise sur des tables communes est un dispositif de médiation entre les co-auteurs qui interviennent, soit à tour de rôle, soit simultanément, une sorte de métier à tisser commun pour fabriquer l'étoffe relationnelle qui porte nos objets abstraits, cet espace qui constituera notre matériau cartographique.

Ouverture de la démarche

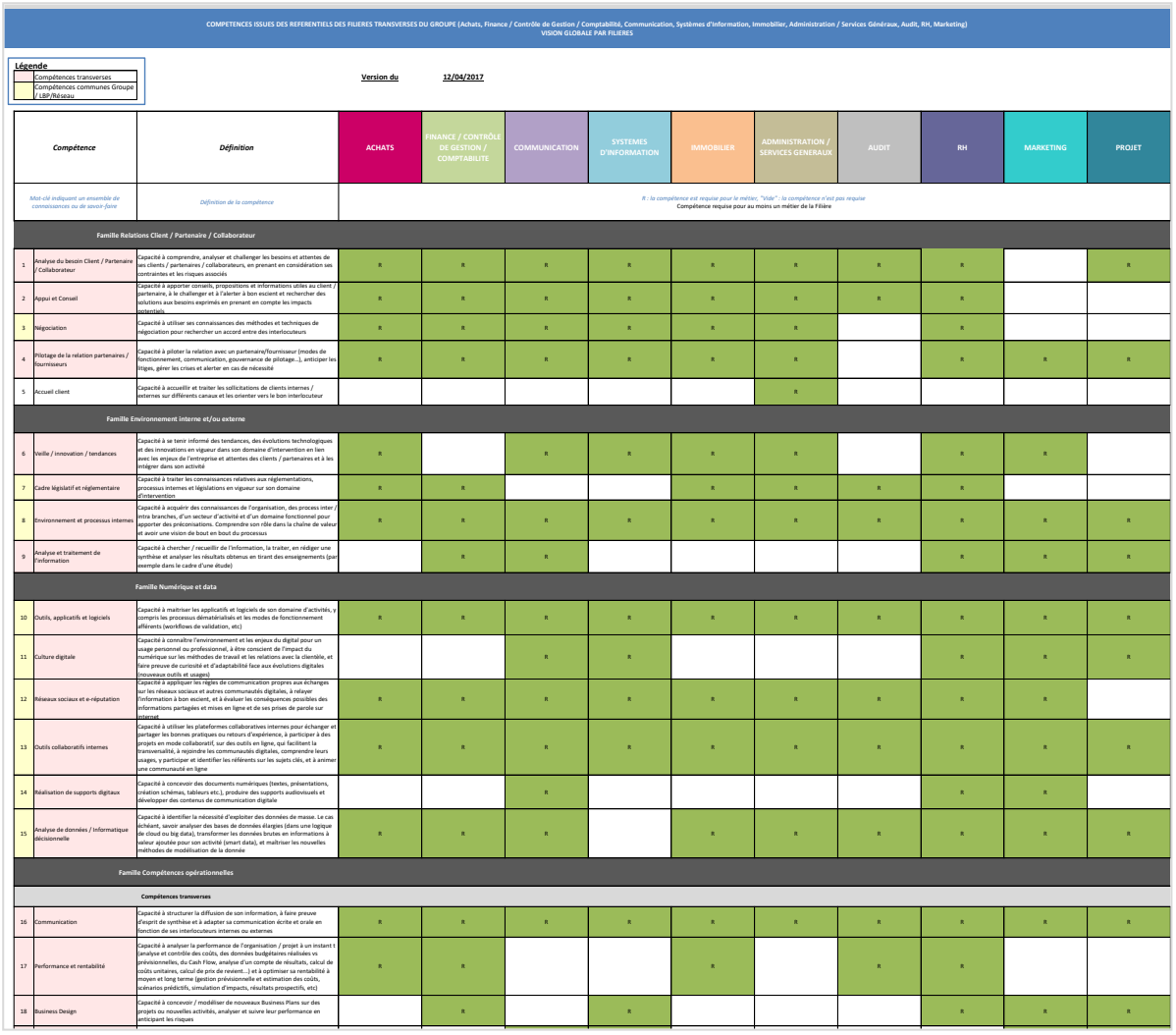
Construire un référentiel opératoire peut difficilement être mené à bien en mode confidentiel « *shadow* » ou *back-office*. Cela implique de réussir à mobiliser les acteurs clefs autour d'une démarche qui tient de la réalisation d'un genre d'encyclopédie de Diderot et d'Alembert. Les experts d'un métier sont en général au fait des évolutions de ce métier par exemple, l'impact de la numérisation sur leur métier, en revanche ils peuvent ignorer les choix de la direction générale qui peut arbitrer sur la rapidité d'un changement ou au contraire décider de jouer un scénario original à rebours de la concurrence ou des tendances. Construire une cartographie

prospective peut aussi rendre lisible une stratégie, certaines directions peuvent se montrer réticentes à partager des choix avec l'ensemble du personnel. A l'inverse, une démarche mettant les emplois en perspective peut être un levier de motivation ou un élément politique rassurant pour le personnel et les partenaires sociaux : « une direction, une entreprise qui sait où elle va et des troupes en bon ordre de bataille ! ». Une énergie qui ne doit pas retomber afin de faire vivre le dispositif et lui conserver toute sa légitimité.

II - 1.1.5.2. Les difficultés aval

L'accès dissuasif à l'information

Quand j'ai observé à de nombreuses reprises les « livrables » des travaux réalisés sur les emplois ou les compétences, tant ceux réalisés par les responsables d'entreprise que ceux réalisés par les consultants, pour leur compte ou pour celui d'une branche professionnelle. Dans leur format le plus « ancien », il en résultait de gros classeurs avec des fiches, dans un format plus moderne, c'est un répertoire partagé avec des fiches sous format PDF, souvent de simple réalisations Word et parfois ayant bénéficié d'une mise en pages pour leur donner un aspect plus attractif (cf. annexe 12, fiche descriptive de l'opérateur de marché du métier bancaire). Pour ce qui est des compétences, ce sont généralement de multiples tableaux Excel (cf. infra Figure 34). Pour en faciliter l'accès, des diapositives Powerpoint (cf. infra Figure 35) sont réalisées par groupes d'emploi. Ces informations sont présentées « à plat » sans effet de perspective et la présentation demande, de la part du destinataire de la communication, un effort de décryptage… même de la part d'un utilisateur aguerri.



COMPETENCES ISSUES DES REFERENTIELS DES FILIERES TRANSVERSES DU GROUPE (Achats, Finance / Contrôle de Gestion / Comptabilité, Communication, Systèmes d'Information, Immobilier, Administration / Services Généraux, Audit, RH, Marketing)
VISION GLOBALE PAR FILIERES

Légende
Compétences transverses
Compétences communes Groupe / LBP/Réseau

Version du 12/04/2017

	Compétence	Définition	ACHATS	FINANCE / CONTRÔLE DE GESTION / COMPTABILITE	COMMUNICATION	SYSTEMES D'INFORMATION	IMMOBILIER	ADMINISTRATION / SERVICES GENERAUX	AUDIT	RH	MARKETING	PROJET
	Mot-clé indiquant un ensemble de connaissances ou de savoir-faire	*Définition de la compétence*	*R : la compétence est requise pour le métier, "Vide" : la compétence n'est pas requise* Compétence requise pour au moins un métier de la Filière									
	Famille Relations Client / Partenaire / Collaborateur											
1	Analyse du besoin Client / Partenaire / Collaborateur	Capacité à comprendre, analyser et challenger les besoins et attentes de ses clients / partenaires / collaborateurs, en prenant en considération ses contraintes et les risques associés	R	R	R	R	R	R	R	R		R
2	Appui et Conseil	Capacité à apporter conseils, propositions et informations utiles au client / partenaire, à le challenger et à l'alerter à bon escient et rechercher des solutions aux besoins exprimés en prenant en compte les impacts potentiels	R	R	R	R	R	R	R	R		
3	Négociation	Capacité à utiliser ses connaissances des méthodes et techniques de négociation pour rechercher un accord entre des interlocuteurs	R	R	R	R	R	R		R		
4	Pilotage de la relation partenaires / fournisseurs	Capacité à piloter la relation avec un partenaire/fournisseur (modes de fonctionnement, communication, gouvernance de pilotage...), anticiper les litiges, gérer les crises et alerter en cas de nécessité	R	R	R	R	R	R		R	R	R
5	Accueil client	Capacité à accueillir et traiter les sollicitations de clients internes / externes sur différents canaux et les orienter vers le bon interlocuteur						R				
	Famille Environnement interne et/ou externe											
6	Veille / innovation / tendances	Capacité à se tenir informé des tendances, des évolutions technologiques et des innovations en vigueur dans son domaine d'intervention en lien avec les enjeux de l'entreprise et attentes des clients / partenaires et à les intégrer dans son activité	R		R	R	R	R		R	R	
7	Cadre législatif et réglementaire	Capacité à traiter les connaissances relatives aux réglementations, processus internes et législations en vigueur sur son domaine d'intervention	R	R			R	R	R	R		
8	Environnement et processus internes	Capacité à acquérir des connaissances de l'organisation, des process inter / intra branches, d'un secteur d'activité et d'un domaine fonctionnel pour apporter des préconisations. Comprendre son rôle dans la chaîne de valeur et avoir une vision de bout en bout du processus	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
9	Analyse et traitement de l'information	Capacité à chercher / recueillir de l'information, la traiter, en rédiger une synthèse et analyser les résultats obtenus en tirant des enseignements (par exemple dans le cadre d'une étude)		R	R					R	R	R
	Famille Numérique et data											
10	Outils, applicatifs et logiciels	Capacité à maîtriser les applicatifs et logiciels de son domaine d'activités, y compris les processus dématérialisés et les modes de fonctionnement afférents (workflows de validation, etc)	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
11	Culture digitale	Capacité à connaître l'environnement et les enjeux du digital pour un usage personnel ou professionnel, à être conscient de l'impact du numérique sur les méthodes de travail et les relations avec la clientèle, et faire preuve de curiosité et d'adaptabilité face aux évolutions digitales (nouveaux outils et usages)			R	R				R	R	R
12	Réseaux sociaux et e-réputation	Capacité à appliquer les règles de communication propres aux échanges sur les réseaux sociaux et autres communautés digitales, à relayer l'information à bon escient, et à évaluer les conséquences possibles des informations partagées et mises en ligne et de ses prises de parole sur internet	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
13	Outils collaboratifs internes	Capacité à utiliser les plateformes collaboratives internes pour échanger et partager les bonnes pratiques ou retours d'expérience, à participer à des projets en mode collaboratif, sur des outils en ligne, qui facilitent la transversalité, à rejoindre les communautés digitales, comprendre leurs usages, y participer et identifier les référents sur les sujets clés, et à animer une communauté en ligne	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
14	Réalisation de supports digitaux	Capacité à concevoir des documents numériques (textes, présentations, création schémas, tableurs etc.), produire des supports audiovisuels et développer des contenus de communication digitale			R					R	R	
15	Analyse de données / Informatique décisionnelle	Capacité à identifier la nécessité d'exploiter des données de masse. Le cas échéant, savoir analyser des bases de données élargies (dans une logique de cloud ou big data), transformer les données brutes en informations à valeur ajoutée pour son activité (smart data), et maîtriser les nouvelles méthodes de modélisation de la donnée	R	R	R		R	R	R	R	R	R
	Famille Compétences opérationnelles											
	Compétences transverses											
16	Communication	Capacité à structurer la diffusion de son information, à faire preuve d'esprit de synthèse et à adapter sa communication écrite et orale en fonction de ses interlocuteurs internes ou externes	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
17	Performance et rentabilité	Capacité à analyser la performance de l'organisation / projet à un instant t (analyse et contrôle des coûts, des données budgétaires réalisées vs prévisionnelles, du Cash Flow, analyse d'un compte de résultats, calcul de coûts unitaires, calcul de prix de revient...) et à optimiser sa rentabilité à moyen et long terme (gestion prévisionnelle et estimation des coûts, scénarios prédictifs, simulation d'impacts, résultats prospectifs, etc)	R	R			R		R	R		
18	Business Design	Capacité à concevoir / modéliser de nouveaux Business Plans sur des projets ou nouvelles activités, analyser et suivre leur performance en anticipant les risques		R		R				R	R	R

Figure 34 : Rendu par tableau Excel d'une cartographie d'un grand groupe français
En colonne, 10 filières pour les métiers support ; en ligne, 131 compétences ventilées par familles, ex. 6 compétences pour la famille « numérique et data »

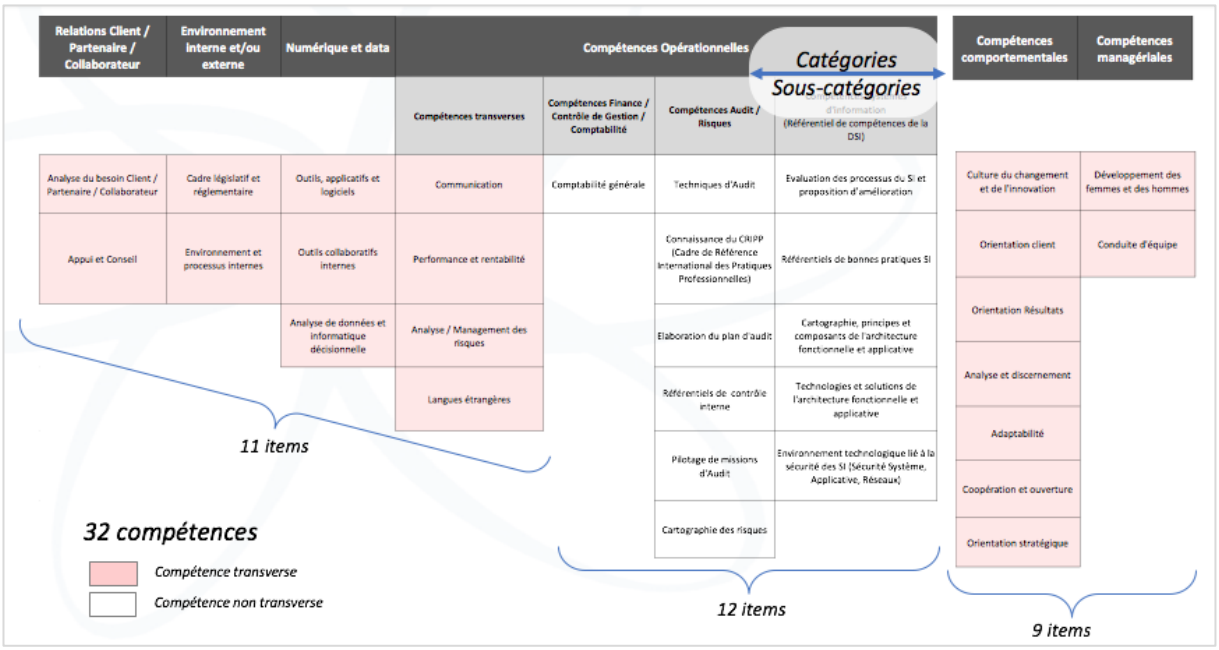


Figure 35 : Rendu Powerpoint de la même cartographie (fig. 34)
Ici les différentes compétences de la filière Audit ; en colonne, les différentes catégorie et sous-catégories

Ces exercices, dont on mesure l'ampleur pour aboutir à ces tableaux, n'ont la plupart du temps comme seule exploitation, outre les tableaux et les présentations, une grille de cotation qui s'affiche automatiquement dans le processus d'entretien individuel. Ce qui fait immanquablement percevoir ce travail comme un travail d'évaluation destiné à étayer les avis du manager sur son subordonné… Ce qui n'est, en général, pas la finalité première d'une démarche emploi-compétences.

Ergonomie et pédagogie des visualisations

De l'expérience Veolia WS, il en est résulté quelques lignes directrices : vision panoramique des emplois, invitation à la mobilité, mise en avant des proximités. L'output des ateliers devait prendre une forme ergonomique, « sexy » et pédagogique. Ce qui écartait de fait le répertoire partagé et les fiches emplois traditionnelles. Le groupe de travail lui-même, rassemblant les participants des différents ateliers a suggéré une logique de présentation en éventail, demi-circulaire. J'ai fait une proposition de maquette Powerpoint (Figure 36) qui a été retenue. L'idée était d'offrir un chemin d'accès direct aux fiches emplois qui fasse sens et qui soit ludique.

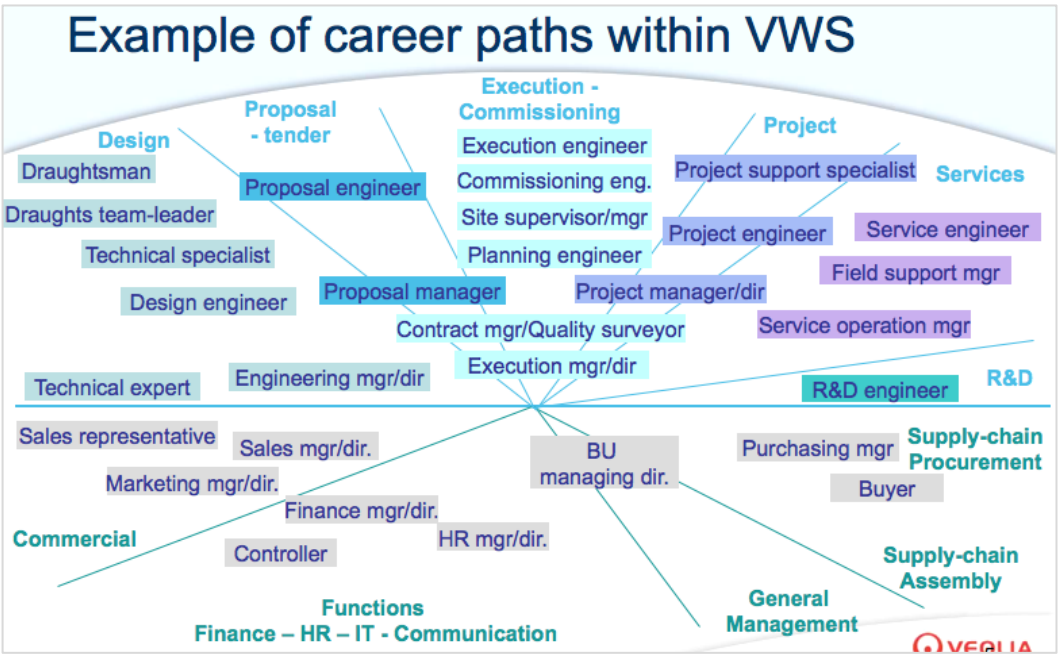


Figure 36 : Maquette Powerpoint de représentation synoptique des emplois par famille - les emplois d'entrée dans les métiers en périphérie, les plus cotés au centre

Cela pose deux exigences : l'aspect synoptique et la possibilité de « zoomer » sur un secteur, sur un emploi particulier de sorte aussi de centrer le dispositif sur sa propre position avec des suggestions.

Frustration au regard du traitement infographique

Très vite, j'ai fait le parallèle entre des fiches rédigées (Word) et une image composée graphiquement « à la main ». Puisque j'avais en tête l'idée de documents construits à partir d'un assemblage relationnel, il me semblait presque une défaite de devoir recourir à une image qui ne soit pas elle aussi issue d'un assemblage relationnel. Sans compter qu'il fallait arbitrer quant aux positions respectives des éléments en évitant l'arbitraire. Et il me paraissait aussi inconcevable de ne pas disposer d'hyperlien entre les éléments de l'image et les fiches correspondantes. Notamment pour répondre aux souhaits d'ergonomie « sexy » et être aussi simplement au goût du jour.

Pas de possibilité d'appréhender et de jouer avec les items

Les descriptions classiques « littéraires » offrent une structuration toute relative. Si elles sont souvent toutes présentées de façon analogue : finalité, activités, compétences clefs etc. Un standard de forme apporte peu quand mais les mots utilisés ou le niveau de détail sont laissés

au choix du seul rédacteur. Ces descriptions doivent être entendues comme une totalité textuelle avec une logique binaire associée : *a priori*, d'instinct ou globalement (selon ce que j'ai compris et retenu), le profil de la personne correspond ou ne correspond pas. Il faut ensuite (!) rentrer dans une démarche analytique pour identifier les points de recouvrement et, *a contrario*, les écarts ou les non recouvrements. Le recruteur, RH ou manager « n+1 », principalement lui, doit se livrer à un travail analogue et symétrique avec un CV classique : à partir de la description rédigée des expériences, il brosse un portrait en se livrant mentalement à un travail d'identification des compétences, telles qu'il peut les appréhender avec ses propres mots ou ceux qu'il peut emprunter à la description de l'emploi qui peut lui servir d'aune. Toute restitution écrite, objective et constructive, d'un écart entre le profil du postulant et l'emploi (ou la mission, le job) demande un travail d'analyse et de synthèse donc réflexion et temps. La plupart des recruteurs font confiance à leur pratique, voire à leur instinct, pour jauger si le candidat convient ou pas. Quant au candidat, il pourra confronter son CV à une description d'emploi, ce, au coup par coup, sans visualiser précisément les emplois où son set spécifique de compétences peut se retrouver. Il n'aura pas non plus une visibilité nette des écarts et ce sera plutôt hasardeux de compter sur un retour de la part des personnes qu'il aura rencontrées dans le cadre du recrutement.

Difficulté pour la personne de s'y retrouver comme de s'y projeter

Une liste de fiches emploi rédigées dans un « jargon » RH, parfois loin de celui des opérationnels et du terrain, peut-il directement servir aux intéressés à tous les niveaux de l'entreprise et pas seulement à la fonction RH qui les a rédigées ? C'est ainsi que je me suis rendu compte que la simple mise en ligne de fiches emplois telles qu'issues des classeurs ou des présentations Powerpoint ne saurait valablement améliorer l'exploitation des descriptions d'emploi. Il m'a aussi été rapporté que les fiches descriptives PDF mises à disposition sur l'intranet n'ont pas beaucoup de succès auprès des collaborateurs. C'est aussi pourquoi Veolia WS avait souhaité un dispositif attractif et vendeur de la mobilité. Il fallait donc, non seulement, soigner la présentation graphique de l'accueil dans un système de présentation original voire ludique, mais aussi travailler à en rendre le contenu plus facile à appréhender : dans son accès et sa forme simplifiés, avec pédagogie. Une des premières exigences : que chacun puisse facilement se situer dans la *big picture* des métiers, des emplois et des compétences clefs de son entreprise ou organisation.

II - 1.1.5.3. Les difficultés à faire vivre un dispositif de description des emplois

Maintenir l'effort d'un projet dans le temps

La rédaction ex-nihilo d'un classeur de fiches emplois avec, d'une part une logique de structuration (métiers, familles) et d'autre part, un dictionnaire d'attributs (ex. divers types de compétences) est une démarche complexe, chronophage et assez ingrate quand il faut réussir à faire entrer tout le monde dans un format précis et dans un temps donné. Surtout quand l'exploitation en aval paraît purement indicative ou normative (ISO 9000) et peu prescriptive pour s'y reporter accessoirement. Les personnes sollicitées doivent y consacrer un peu de temps, croiser différents inputs, cerner l'essentiel et arbitrer des impasses… sur un sujet qui est rarement prioritaire. Et ce, sous la pression de la fonction RH qui « descend » dans leur pré carré, celui de leurs activités, de leurs savoir-faire, des bonnes attitudes, etc. Non seulement il faut boucler le tour des métiers mais ce travail, vu comme un pensum, demande à être actualisé régulièrement, selon les évolutions du contexte, des technologies, de la stratégie de l'entreprise. Quand un effort important a été fait lors de l'initialisation du dispositif, j'ai pu constater et cela m'a été aussi confirmé, que personne n'osait remettre l'ouvrage sur le métier… Ce qui condamne, à terme, tout le travail engagé et réalisé et réduit la crédibilité de la démarche et celle ses promoteurs ou pilote.

Le point de référence obligé

En revanche, l'un des atouts d'une telle démarche est qu'une fois qu'un référentiel est en place, il reste un point auquel chacun peut se rattacher et faire marche arrière, c'est-à-dire renoncer à une structuration, même imparfaite, qui apporte un éclairage sur ce que les gens font dans l'entreprise et pourrait passer comme une perte de repère, de reconnaissance. Chacun s'accorde ensuite à critiquer le travail réalisé ou son absence de mise à jour. Malgré tout, il a le mérite d'exister et, du coup, d'être utile, surtout à la fonction RH dont ça reste la principale clef d'entrée dans les activités de l'entreprise.

Faire face aux tentations diverses

Les sirènes de la modernité agitent le monde des ressources humaines depuis que les applications en ligne rendent les systèmes plus accessibles, financièrement (moindre ticket d'entrée), pratiquement et politiquement (moins d'incertitudes projet), techniquement (facilité de customisation), fonctionnellement (proposition de formules standards dites éprouvées), ergonomiquement voire esthétiquement (moindre nécessité pédagogique). Dans un monde où l'image de modernité est un impératif, la fonction RH ne veut pas être en reste. Un peu comme dans une fuite en avant, les responsables fraichement nommés entendent opter pour la solution qu'ils ont connue dans leur entreprise antérieure… Quoi de plus facile quand on fonctionne par abonnement ? Alors que l'essentiel de la valeur ajoutée réside moins dans les processus et l'esthétique que dans la qualité des informations collectées. Celle-ci dépend des formulaires qui supportent la collecte : la façon dont les questions sont comprises, de l'attention consacrée à la réponse, et surtout des éléments de réponse qui sont proposés, leur clarté, leur précision. La tentation pour les DRH, c'est le système « prêt à l'emploi » qui leur paraît sans risque mais qui n'élude pas le travail de fond sur les métiers de l'entreprises, ses spécificités, ses évolutions spécifiques. Avec l'arrivée du *big data*, des entreprises *start-up* proposent du *deep learning* et des algorithmes facilitateurs qui vont faire remonter et croiser les bonnes informations, et ce, sans obliger les responsables RH à penser cette remontée et le croisement des informations : quoi de plus attractif qu'un dispositif, puissant par la volumétrie de données collectées, rapprochées, « analysées », qui pourra fonctionner tout seul et apporter une onction, si ce n'est scientifique, du moins mathématique et statistiques, aux décisions prises ?

En synthèse, la cartographie comme point focal (**II - 1.1**)

A travers mon parcours, de nombreux facteurs n'ont amené à considérer qu'une gestion des personnes, tant quantitative que qualitative, demandait impérativement des notions et vocables partagés qui n'allaient pas de soi et, qu'à partir du moment où une gestion informatique était permise (technologie et budget) ou devenait la norme, méthode et rigueur s'imposaient comme une exigence de qualité (données et service) et d'éthique. Des emplois-type aux attributs « compétentiels », le besoin d'une précision toujours plus fine alourdit la démarche. Il faut en surmonter la complexité, tant du point de vue de la conception du dispositif de repérage, que dans sa facilité d'utilisation donc d'appropriation par les acteurs concernés. Un tel effort de repérage ne doit pas être pensé et réalisé au seul bénéfice d'une fonction RH qui cherche légitimement à mieux cerner son terrain d'action pour y être plus efficace, toute l'entreprise peut tirer parti d'une meilleure compréhension des rôles, de références partagées entre fonctions et entités. Tel est le challenge pour prétendre entrer dans la gestion des compétences.

II - 1.2. Notre problématique – la centralité cartographique – au travers d'une hypothèse triple

II - 1.2.1. Le parti-pris du pragmatisme du gestionnaire

Dépasser l'opposition entre un certain formalisme scientifique et l'intuitionnisme populaire ou gestionnaire

D'un côté, la notion de compétence fait encore l'objet de questionnements scientifiques, tant au regard du concept que dans ses exploitations pour cerner une vérité psychosociologique au plus près. A l'opposé, une approche très empirique, voire brouillonne, qui repose sur l'entendement populaire de la notion de compétence qui porte à l'utilisation du mot et des objets qu'il autorise de façon « naturelle » ou spontanée. Heidegger avec son fameux Dasein, propose de dépasser cette opposition « *le combat du formalisme et de l'intuitionnisme* » (op. cit. p.33) si l'on voit dans les compétences, une manière d'expression du Dasein ou plus exactement les constituantes de « l'étant » avec tout ce qu'il incorpore, une identité, une « existentialité », un questionnement ontologique. Comme le remarque Heidegger, « *« on est » l'activité que l'on exerce* » (op. cit. p. 293). Les enjeux sont posés : au regard de l'approche et les instruments que le gestionnaire peut élaborer et face à ce qui touche à la façon dont la personne se révèle, se dévoile, se présente et s'affirme « être » aux yeux du « monde ».

Admettre que tout dispositif de gestion des compétences repose sur une approximation

Si tant est que l'on puisse disposer des instruments de décryptage de « l'étant », il y a dans le Dasein, un « *constant inachèvement* » (op. cit. p. 289) qui laissera inaboutie toute démarche visant à cerner précisément l'individualité de la personne. « *L'imprécision est dans la nature même des choses* » nous dit Moles. La réalité est toujours le fruit de notre perception, à commencer par notre perception vis-à-vis de nous-mêmes. Il nous faut se satisfaire de nos approximations pour progresser. Puisque nous avons cerné les progrès de la cartographie, permettons-nous cette analogie : les premiers relevés côtiers, les cartes ont existé et apporté leur précieux concours malgré l'absence d'une triangulation fiable ou de relevés satellitaires. S'il y a approximation, la rigueur intellectuelle voudrait que cette approximation ne soit pas ignorée.

Comme la gestion appelle la mesure, ce ne sera pas une mesure d'ambition scientifique – même celle des sciences du vague « *toutes entachées de subjectivisme, d'a priori et d'arbitraire* » comme les qualifie Moles (op. cit. p. 52), mais une mesure de gestionnaire, acceptée, sur des bases connues, élaborées selon une méthodologie assumée. Voilà une ambition légitime pour un responsable RH.

La dynamique de développement l'emporte

L'aspect méthodologique, « phénoménologique » voire cinétique entre totalement en ligne de compte dans le processus communicationnel. S'il est naturel de concevoir la carte comme le produit final du processus cartographique. Comme nous l'avons vu, si les chercheurs cartographes les plus avancés mettent l'accent sur le processus, il en va de même dans les référentiels emplois compétence qu'il faut considérer dans une dynamique : celle du travail de conception des structures, des objets, celle de la communication et celle que les objets eux-mêmes portent en eux, le développement d'une « connaissance objective » même comme simple potentialité selon l'acception de Karl Popper : « *que cet objet puisse être déchiffré* » (in *La connaissance objective*, p. 194) avec son autonomie propre et des effets de rétroaction, au-delà du monde des réalités factuelles et du monde des perceptions et de l'affect. Il y a dans la dynamique de prise de repères, à la manière d'un géomètre, pour situer des objets en relation les uns avec les autres, un passage de la connaissance subjective à une connaissance qui tend à l'objectivité en élaborant un modèle traitant l'abstraction, une clef de lecture et d'action dans un « troisième monde » immatériel pour reprendre la désignation de Popper. Une dynamique de nature essentialiste portée par les significations plus que par des considérations de vérité et de fausseté. Sans l'apport du cartographe et ses tentatives d'exploration, de clarification, de normalisation, notre monde concret ne nous semblerait-il pas beaucoup plus complexe, hostile et inquiétant ?

C'est en misant sur la fusion de ces trois observations que j'ai pensé qu'il était possible de sortir de l'ornière dont la gestion des compétences me semblait prisonnière.

II - 1.2.2. La cartographie, pivot de toute dynamique spatiale, est une réponse aux difficultés énoncées

Il est ainsi apparu de mes tâtonnements successifs que la cartographie ne devait pas être une désignation flatteuse se réduisant à quelques référentiels, simples outputs d'un processus analytique de mise au net des emplois et des compétences. Elle n'était pas non plus un préalable à une gestion des compétences, elle en était le cœur même : input, output et instrument médiateur qui rend possible la démarche et les processus tout autour. Puis les potentialités du *big data* ont surgi et je me suis naturellement interrogé quant à la remise en question d'une démarche fondée sur l'établissement de référentiels : faut-il imaginer que les approches pensées autour de la structuration, de l'élaboration d'objets, de spécification et l'allocation d'attributs deviendraient superflues et que la formulation linguistique, son exploration, son traitement, l'emporteraient sur toute démarche volontariste d'organisation de l'espace des emplois et compétences ?

A partir de là, j'ai identifié une hypothèse triple qui permettrait d'approcher la réponse globale aux différentes questions rencontrées au cours de mon parcours.

II - 1.2.2.1. Hypothèse première : la nécessité d'une explicitation fondatrice d'une représentation partagée, voire commune

Nous observons que, sur plusieurs fronts disciplinaires, depuis Aristote, les esprits les plus savants cherchent à établir des catégories à partir de leurs observations des environnements, qu'ils soient physiques (la matière géologique, le vivant) ou qu'ils soient abstraits, de nature spirituelle, philosophique ou sociale. Ces catégories donnent lieu à des subdivisions donc à des hiérarchies à mesure que la connaissance progresse et s'élargit entre l'infiniment grand et l'infiniment petit. Si le métier est une notion pluriséculaire, notre hiérarchie s'est élargie, vers le « haut », avec des regroupements de contenu (ex. filière) ou les notions fonctionnelles d'organisation (ex. fonctions supports) et, vers le « bas » avec des compétences qui peuvent elles-mêmes s'étager, du « macro au micro ». La connaissance épistémologique elle-même est

indissociable de cette nécessité de catégorisation. Avec une articulation claire, voire une proximité, entre les connaissances, les savoirs et la pratique de tel ou tel métier ou emploi : une évidence pour les mondes de l'enseignement et de la science. Notre sujet des emplois et des compétences s'inscrit dans ces nécessités classificatoires, procédurales, normatives et langagières : lorsque l'on parle de « filière » et de « métier », on fait bien usage de mots et concepts structurants pour les compétences. Manuel Zacklad note que : « *L'organisation des connaissances donne lieu généralement à l'élaboration d'un « langage » qui permettra, par exemple, d'expliciter un schéma de classification ou d'indexer des ressources.* ». (in *Organisation et architecture des connaissances dans un contexte de transmédia*, p. 8). Une démarche de repérage portant sur les métiers, les emplois et les compétences consiste bien à recueillir de la connaissance sur des pratiques de travail dans un contexte organisationnel précis, qui peut tenir de l'éthologie, puis à l'organiser sous la forme d'un modèle opératoire. En ce sens, elle s'inscrit dans les schémas analytiques de l'organisation des connaissances.

Au-delà de l'approche intellectuelle, ce découpage, ces hiérarchies, ces attributs (filières, métier, classifications des conventions collectives, compétences) répondent à des besoins de reconnaissance sociale par la lisibilité de contribution que chacun apporte à la Société, à son entreprise, à son organisation. Et qu'avec la complexification issue des organisations post-industrielles, le besoin organisationnel et gestionnaire, que nous avons aussi évoqué, requiert lui aussi des logiques classificatoires et procédurales plus fines pour faire entendre un besoin, pour se donner une visibilité des allocations de ressources, pour les quantifier. Tous les facteurs se conjuguent pour marquer ce besoin de repérage.

Sans la pression de la gestion avec ses impératifs métriques et de la technologie avec le développement de la virtualité à tous les niveaux, facteur de complexité, nos sociétés et institutions pourraient sans doute s'accommoder d'un ordonnancement organique spontané, souple, instinctif ou implicite (qui n'est jamais exclu) ! Il n'empêche que ce quadrillage qui hiérarchise et relie les différents objets ou attributs (filières, métiers, emplois, compétences, profil) devient indispensable au pilotage de nos organisations à quelque niveau qu'elles se situent – Société, pays, entreprises, entités institutionnelles, équipe. La question étant de savoir quels procédés le permettent avec succès.

Il nous faudra réussir à cerner par la suite avec le *big data* si cette architecture peut être « calculable », donc automatiquement générée, ou s'il revient à la fonction RH d'en être l'ordonnatrice.

II - 1.2.2.2. Hypothèse deuxième : les artefacts technologiques indispensables pour adresser la complexité du sujet

Nous avons déjà souligné la complexité inhérente aux démarches compétences : depuis l'abstraction, la nécessité de s'entendre et fixer des définitions précises sur les conteneurs et les contenus, la mise en commun d'un vocabulaire, la volumétrie des emplois et des attributs en augmentation avec les exigences de précision, jusqu'à la nécessité pédagogique et l'appropriation par tous les acteurs, etc. Les échecs relatifs des démarches entreprises n'invalident pas leur nécessité que notre première hypothèse entend confirmer. Ils confirment plutôt le recours à l'utilisation des outils modernes informatiques et communicationnels, pour formater, collecter et diffuser l'information de façon fluide.

Si l'on souhaite franchir le pas au-delà des référentiels et prétendre entrer dans une vraie démarche cartographique, c'est-à-dire emprunter à la cartographie géographique pour concrétiser un espace abstrait, là aussi la technologie doit être mobilisée notamment la *data visualisation*.

Nous voulons examiner comment la technologie rend désormais possible de mettre à disposition des acteurs un dispositif cartographique, pensé comme un artéfact médiateur à chaque étape, articulé sur un dispositif info-communicationnel à base informatique (bases de données relationnelles – données structurées – ou documentaires/textuelles – données non-structurées). J'ai travaillé à la réalisation d'un démonstrateur « 2REC » afin de proposer l'outil qui réponde aux exigences d'une démarche collaborative et permette la meilleure restitution possible. Je veux montrer comment l'idée a germé et s'est développé pour confirmer mon hypothèse 1 et l'hypothèse 3.

II - 1.2.2.3. Hypothèse troisième : une démarche projet outillée menée par la fonction RH

Un dispositif cartographie revêt la forme d'un projet pour mettre en place, conteneurs, contenu, support technologique, pratiques escomptées. Au-delà du projet d'implémentation, le dispositif doit vivre, il y a donc un investissement, une énergie, continus à fournir pour mettre les compétences au cœur des pratiques stratégiques, RH et opérationnelles – tel est l'enjeu. Sans un pilotage doté de moyens et autorisé, je ne connais pas de démarche qui se pérennisent spontanément. La fonction RH est-elle prête à s'atteler à cette tâche de cartographe de l'abstraction des emplois et compétences ? Qui d'autre qu'elle dans l'entreprise pourrait s'y coller ? Comme ancien responsable RH, j'ai le sentiment, à confirmer, que c'est à cette condition que la RH trouvera une place à la fois stratégique, à la fois *business partner* et avec la valeur ajoutée requise dans un univers « processisé ».

II - 1.2.3. La preuve par l'action : la réalisation d'une plateforme cartographique médiatrice « 2REC »

II - 1.2.3.1. Une réalisation en plusieurs étapes

J'ai déjà évoqué les questionnements auxquels est confronté un gestionnaire, comme je l'ai été, qui se voit dans l'obligation d'un regard qualifié et quantifié sur l'emploi (dans le sens de l'occupation, activité) des personnes dont il assure la supervision. Une obligation qui, à mesure que les exigences de gestion se tendent, devient de plus en plus précise, prévisionnelle et même prospective. Une gestion et donc un regard précis qui embrasse le plus large scope, partant du cas de chacun à la situation d'un collectif ou des collectifs. A ces questionnements, s'ajoute le sentiment ou l'intuition qu'une démarche d'une grande complexité comme celle-là ne peut se faire qu'en associant largement mais méthodiquement tous les acteurs, à commencer par les plus au fait des besoins du terrain en liaison avec l'organisation bien-sûr, mais aussi ceux qui pilotent les processus et ceux vont bénéficier ou subir les fortunes ou les infortunes de l'évolution subie ou impulsée par les décideurs. Il y a le postulat que si chacun est acteur, en

pleine responsabilité, il agit en intelligence, individuelle et collective, cela se traduit par plus de réactivité, plus d'efficacité et plus d'efficience pour l'entreprise. Fort de ces obligations et principes, et face à la complexité du terrain, il m'a semblé qu'il fallait poursuivre l'idée germée lors de la mission Veolia WS en considérant le principe d'un dispositif médiateur à la fois dans la conception, dans l'information, et dans la prise de décision. Un dispositif qui décrive mieux le terrain ou l'espace avant que le SIRH n'entre en jeu pour capter ou acter des décisions.

Avec l'aide d'une petite équipe de développeurs, j'ai rédigé les spécifications fonctionnelles de l'outil dont j'avais réalisé le prototype. Il y a eu plusieurs étapes qui ont été rendues possibles par les différents terrains de mise en œuvre constitués par les missions de conseil. A partir de ce moment, ma recherche a alterné, voire superposé, les trois étapes que décrit Stéphane Vial (in *Court traité du design*, p. 50-51) : la première qui consiste à observer les besoins de toutes les personnes autour de la gestion des compétences, le « moment de l'inspiration » ; la seconde étape, celle de « *l'expérimentation comme moyen d'engendrer les idées* » ; la troisième celle de « *l'implémentation* ». Je me retrouve parfaitement dans son propos : « *le processus créatif de la création ne vient jamais avant la réalisation, mais toujours après. Faire du design, ce n'est pas seulement penser pour faire, c'est aussi faire pour penser.* (…) *Pour le designer, cela signifie faire de nombreux prototypes avant de croire proposer une idée. C'est le moment de* l'idéation *: le prototype renvoie quelque chose que l'on va apprendre de lui et qui va faire naître l'idée* ». Pour la troisième étape, celle de la mise en œuvre, Vial confirme le postulat que j'ai fait au paragraphe précédent : « *le design* [N.d.A. : pas seulement celui de l'instrument mais celui du processus dans son entier, pour parvenir au dispositif - c'est comme cela que je l'entends] *doit devenir un processus participatif parce que, c'est quand il est mis dans les mains du plus grand nombre que le design a l'impact le plus grand. Parce que tout le monde doit s'impliquer dans les nouveaux choix que nous avons à faire.* » Ces trois étapes se sont conjuguées tout au long des différentes phases et versions du développement du démonstrateur 2REC, qui résultent d'un affinement progressif des besoins, pour arriver aux idées qui sont l'aboutissement de cette recherche sur la démarche cartographique de l'espace des emplois et compétences.

II - 1.2.3.2. Le prototype

Le besoin initial (2008)

Le prototype que j'ai réalisé en aval des ateliers « cartes compétences » (compétences au sens large) avait comme seule finalité de valider la faisabilité d'une fiche emploi qui soit un document constitué d'un assemblage d'attributs divers restitution des cartes réalisées durant les ateliers de Veolia WS (figures du jeu de cartes Figure 31 p.205). Afin d'en optimiser le format, l'élaboration, la lisibilité et la compréhension. La réalisation du prototype permettant aussi de dresser une liste propre des différents attributs.

Le fait de privilégier et imposer des référentiels d'attributs et des dictionnaires communs avec une structuration homogène oblige à établir au préalable l'architecture globale du dispositif : quelles catégories d'attributs, « compétentiels » et autres, quelles valeurs (au sens des *items* d'un référentiel) pour chacun avec quel degré de précision (maille ou granulométrie). Le fait d'établir strictement les valeurs (même sens que précédemment) qui sont proposées en partage vise à éviter les redondances et les recouvrements qui nuiraient à la qualité du travail dans son ensemble.

La réponse outil

J'ai travaillé à la réalisation d'un prototype à l'aide du logiciel Access, la qualité relationnelle de cette application étant parfaitement adaptée à l'idée de restituer sur une fiche (le format usuel) ce qu'il faut avoir en main pour pouvoir prétendre à un emploi. A l'opposé des pratiques antérieures fondées sur des descriptions intégralement textuelles, une cinquantaine de fiches sont essentiellement « relationnelles », c'est-à-dire constituées d'un agrégat ou compilation d'attributs (cf. Figure 37 infra)

Picto	Typologie	Intérêt	Exemples	Niveau de professionnalisme
	Aptitudes personnelles	Couvrir les traits de personnalité	Sens de l'innovation, esprit d'entreprise, Curiosité, Empathie…	Non approprié
	Compétences linguistiques	Pour les emplois d'un certain niveau ou pour des postes précis	Anglais, Allemand, etc.	Oui
	Compétences en gestion-management	Logique transversale à tous les métiers	Tenue d'un budget, Tenue de planning, Certification qualité, Gestion des ressources, gestion des flux, suivi des clients, pilotage de projet, pilotage d'équipe	Oui
	Compétences techniques ou « métier »	Propre au métier ou au domaine-métier	Bâtir un cahier des charges de SI, concevoir une architecture matérielle technique, bâtir un schéma directeur, développer un programme d'interface, paramétrer un ERP, suivre des anomalies	Oui
	Spécialités d'expérience	Identifier le champ d'expérience technique	- Langage informatiques (ex. Cobol, Java) - Environnement matériel « système » (ex. AS 400) - Environnement matériel réseau - Base de données (ex. Oracle) - Métier des applications (ex. finance, banque, retail, etc.)	Non approprié
	Scope ou périmètre	Eléments permettant de dimensionner les postes dans l'emploi	Nombre de clients, CA réalisé, Nombre de personnes à suivre ou à encadrer, typologie des prospects (ex. qds comptes)	Non pertinent
	Niveau d'études	Utile pour positionner le niveau a priori requis pour le titulaire du poste et surtout ceux accessibles aux « débutants »	Echelle classique des niveaux	Non pertinent
	Prérequis	Offrir des intitulés génériques	Expérience à l'international, Expérience du pilotage de projets simple, permis de conduire, habilitation hauts-voltages, parcours dans plusieurs fonctions	Oui (ex. impératif, recommandé, formation obligatoire)

Figure 37 : Proposition d'attributs (à partir des ateliers cartes en main)
Extrait de la proposition faite à HP France en mars 2014

Sur la fiche prototype, (cf. Figure 38 infra) il y a quatre espèces d'attributs relationnels : des compétences techniques, des aptitudes personnelles, un niveau d'étude, des prérequis pour entrer dans l'emploi. Pour couvrir la logique de passerelle, il y a des relations entre les objets emplois eux-mêmes dans une logique d'amont (en provenance de) et d'aval (mobilité vers).

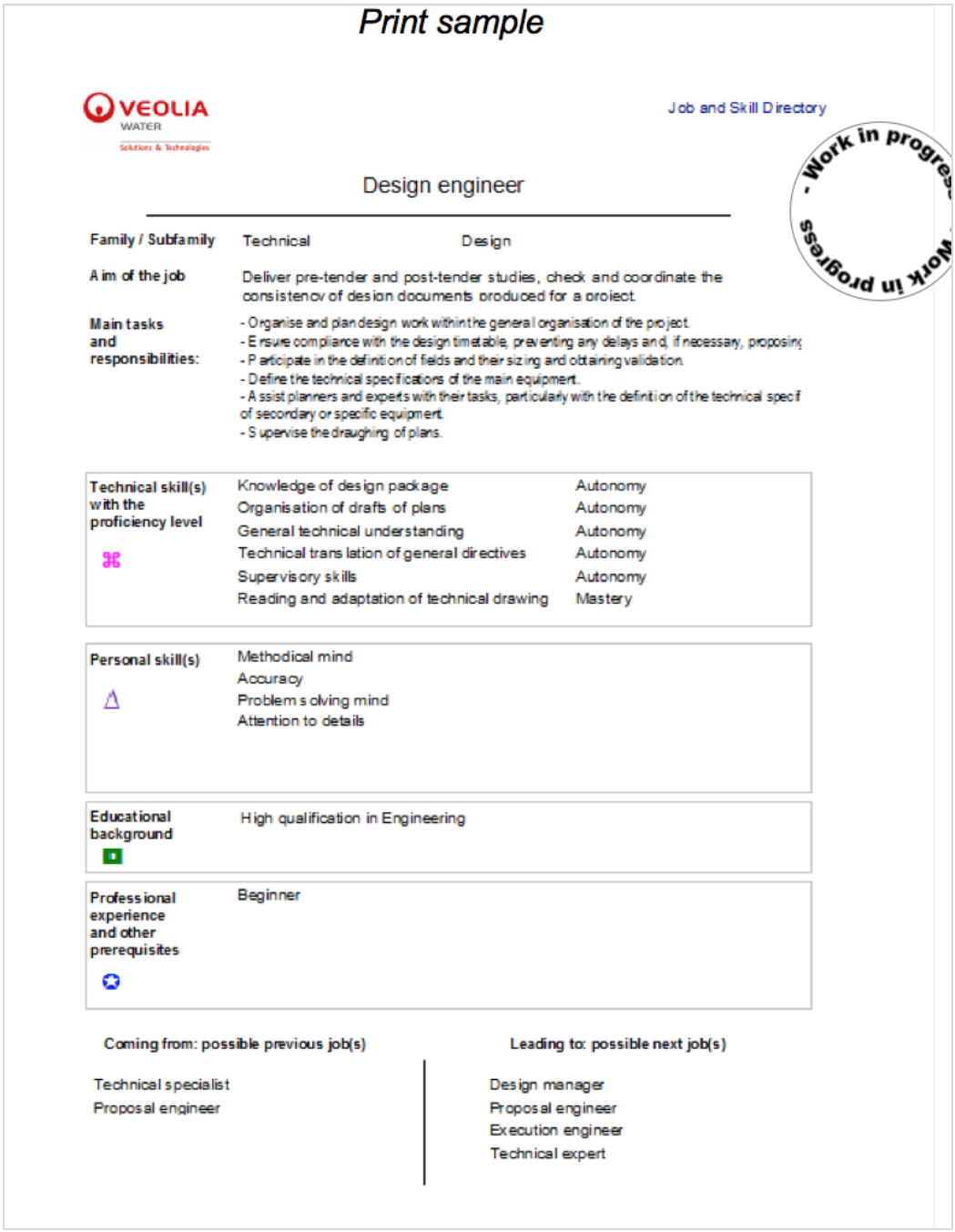


Figure 38 : Prototype de fiche emploi (ici l'emploi de *Design engineer*) compilant les attributs "cartes" issus des ateliers Veolia WS - avec les passerelles amont et aval

II - 1.2.3.3. Une plateforme ASP multilingue (2009-2011)

Les besoins (2009-2011)

Le prototype Access va servir de socle à une demande plus précise pour disposer d'une application en ligne pour partager facilement le fruit des travaux réalisés dans les ateliers. Avec deux facettes : d'une part, la partie *back-office* qui doit permettre de finaliser et simplifier la mise au point des objets emplois et d'autre part, la partie *front-office* doit permettre instantanément une consultation agréable et facile. L'attractivité de l'outil passe clairement aux yeux des clients par la capacité à proposer une animation « panoramique ou synoptique » en page d'accueil.

L'application qui portera chez VWS le nom de « Jobways » puis celui de « Job Panorama » chez Dalkia pourra désormais se consulter dans autant de langues que nécessaires puis, en plus, des zones géographiques pourront être crées pour circonscrire certains emplois à certains endroits, indépendamment des langues. Ce qui permettra de créer des emplois locaux - à rattacher à l'emploi « global » le plus proche en termes de contenu. Les emplois locaux s'appuyant sur les mêmes dictionnaires d'attributs de sorte de renforcer la cohérence générale du dispositif et de partager une même vision à travers les frontières.

La réponse outil (V1et V2)

Dans le *back-office*, la gestion des emplois est parfaitement dissociée de celle des attributs. Les fiches emplois peuvent être saisies de façon décentralisée à l'aide des dictionnaires d'attributs (cf. Figure 39) qui doivent être créés et complété (sur demande des ateliers filières ou des administrateurs locaux) par des administrateurs centraux et traduits dans toutes les langues nécessaires éventuellement par d'autres ne disposant que de droits de traduction.

Les documents proposés par la plateforme 2REC sont des documents « constitués » ou composites sous la forme d'une agrégation ou compilation d'attributs : leur forme finale, est juste l'aboutissement direct des questions posées et des choix arrêtés pour déterminer l'objet au plus près du besoin courant ou à venir. Le « document » restitué à l'utilisateur final à l'écran ou sur papier (PDF possible) est une génération computationnelle issue d'un *template*. Sa conception modulaire dynamique autorise la mise à jour de son contenu sans se soucier de sa concrétisation finale, alors que dans une logique de production de fiches emploi classique, la création du document le point d'entrée dans l'instrument médiateur.

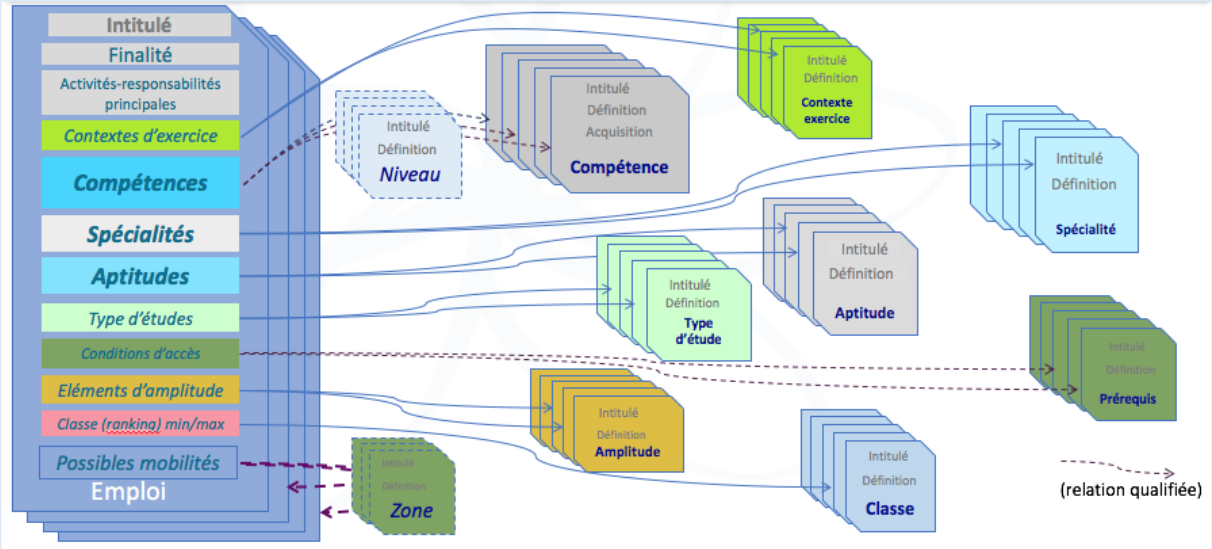


Figure 39 : Structure relationnelle de la fiche Emploi du démonstrateur 2REC
Les seules parties « textuelles » sont les finalités et les activités et responsabilités.

Pour la partie *front*, grâce à l'architecture relationnelle du matériau constitué, tout ce qui est construit de façon relationnelle donne lieu à des hyperliens de navigation, pour naviguer avec une facilité intuitive dans le contenu du référentiel, ou à l'affichage des définitions par le simple passage du curseur (de la souris) sur les intitulés (*mouse-over labels*). L'un des premiers bénéfices de cette qualité relationnelle de la base de données est de pouvoir systématiser les liens hypertextes. Et les graphiques qui en résulteront possèderont des fonctionnalités robustes de zoom, d'affichage des descriptifs ou d'étiquettes de survol selon une volonté pédagogique systématique.

Un module de filtre/recherche permet de dresser la liste de tous les emplois correspondant à telle ou telle compétence ou set d'attributs ou de procéder à une simple recherche textuelle. Une fonctionnalité de comparaison juxtapose, en colonnes, deux ou trois emplois au choix.

Pour la partie page d'accueil, une animation dynamique rotative (technologie Flash) est réalisée par un *web designer*, avec un regret majeur de ma part : qu'il faille positionner « manuellement » les emplois dans l'animation (cf. Figure 40 et Figure 41 des captures en illustration). Sur cette animation (qui s'inspire de la maquette PPT cf. supra Figure 36) apparaît un graphique rotatif avec cinq quartiers (grandes familles) puis s'affiche le quartier pointé où il est possible, à la manière des pages d'un livre, de passer en revue les cinq grandes familles

disposées en éventail avec, en direction du centre, les emplois les plus cotés. Derrière chaque nom, un lien pour afficher les emplois du quartier. Malgré les autres moyens offerts pour accéder à l'information : filtre sur chacun des attributs des emplois, recherche textuelle, il a été aisé et rapide d'observer que c'est par l'animation que les utilisateurs rentrent le plus facilement dans les informations.

Dès qu'il faut ajouter ou retirer un emploi, modifier un intitulé, cela demande de retoucher l'animation. Démultipliée en autant de langues. Dès lors, il m'est apparu qu'il fallait trouver un moyen de s'affranchir de cette contrainte et réfléchir à la possibilité de présenter un panorama où les positionnements des éléments (les emplois) soient calculés, relativement les uns aux autres, et ce, dans un espace visuel inscrit dans l'écran d'accueil.

URL qui permet d'un clic de faire surgir la fiche emploi correspondante.

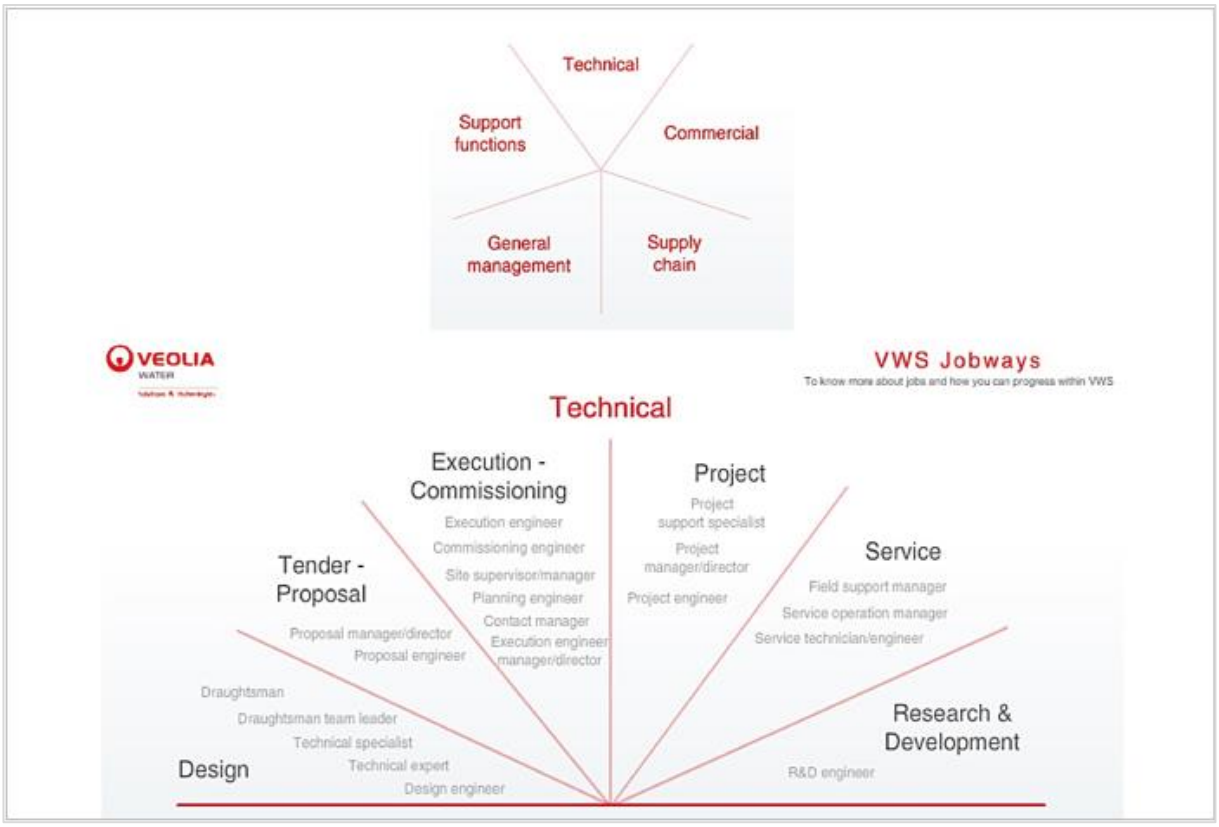


Figure 40 : Animation Flash réalisé par des infographistes pour entrer dans le panorama des emplois
Selon la maquette cf. figure n°28 – Point d'entrée dans la V1 de 2REC. Les intitulés sont tous « cliquables ».

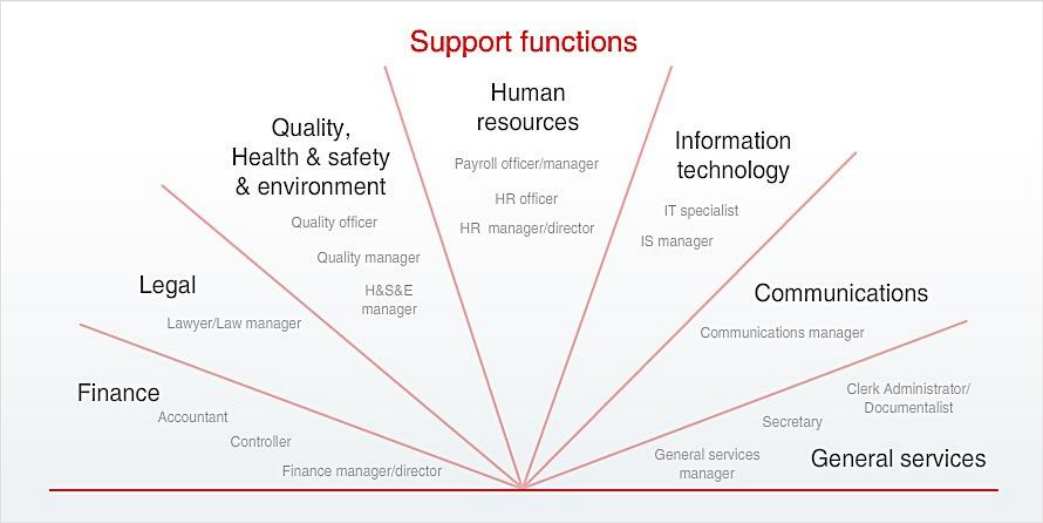


Figure 41 : Suite figure 32, animation "rotative", les emplois « support »

II - 1.2.3.4. 2REC : une plateforme pour soutenir la GPEC

Le besoin

Dans un contexte GPEC préventive de plan de sauvegarde de l'emploi (PSE), pour encourager la mobilité, il faut donner à l'outil - qui va être baptisé 2REC pour Répertoire relationnel des emplois et des compétences - les moyens de supporter une démarche prévisionnelle. Cela passe par la possibilité de donner aux emplois une « tendance » pour indiquer au personnel l'avenir d'un emploi (cf. infra Figure 42). Une première façon de faire entrer la dimension temporelle dans l'outil.

Figure 42 : Indication des tendances, pictogrammes proposés à HP

De plus, les consultants, en appui de la mise en place de l'accord GPEC, ont réalisé des fiches comparatives entre deux emplois d'une passerelle sur le modèle (cf. infra Figure 43)

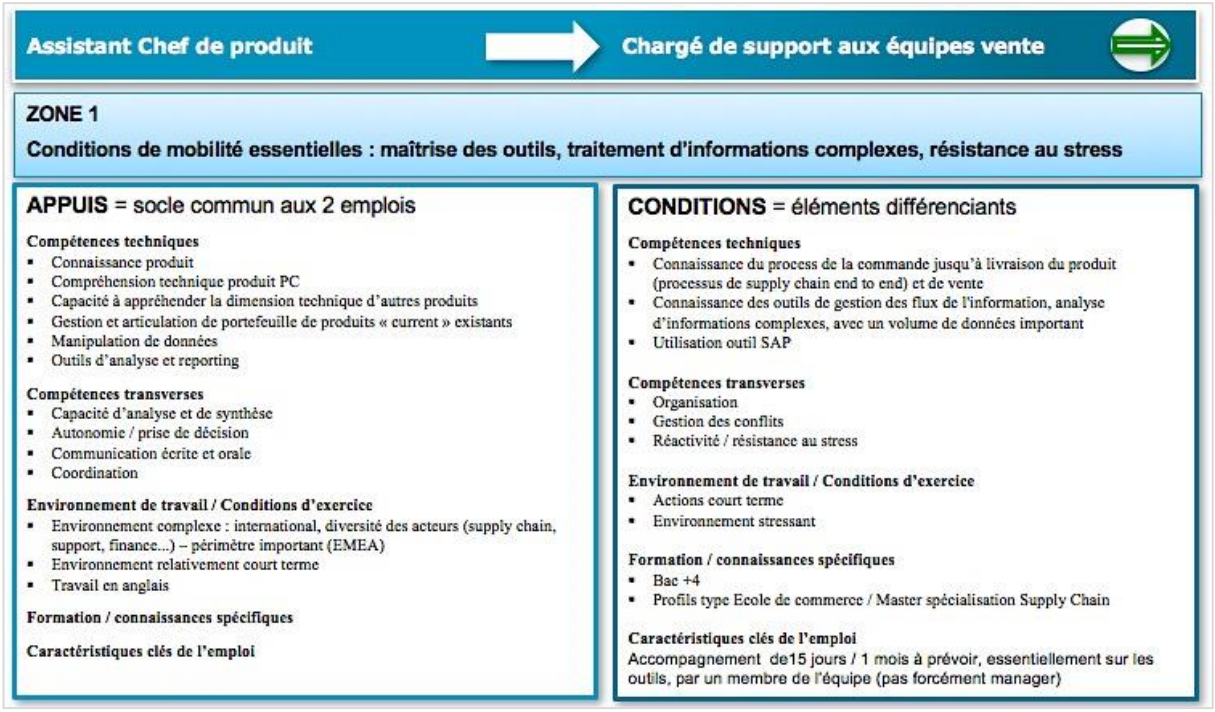


Figure 43 : Tableau comparatif entre 2 emplois, PPT réalisé par les consultants qui sera le point de départ du prototype

Les consultants établissent aussi des représentations graphiques des « passerelles » en fonction de leur degré de facilité. (cf. supra Figure 44). C'est là la première mise en espace que j'ai pu observer.

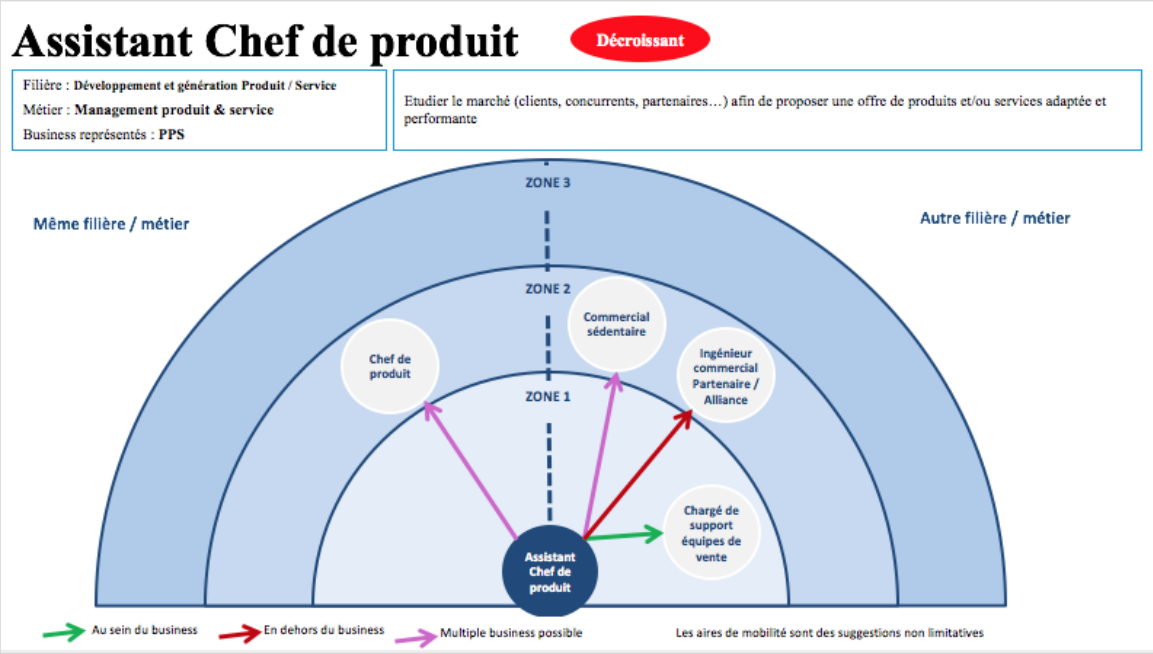


Figure 44 : Représentation spatiale proposée par les consultants pour HP France
Représentation graphique des 3 zones de mobilité

Ces travaux réalisés par les consultants, notamment par la charge de travail qu'ils représentent, m'ont poussé à m'interroger sur la façon dont une application pourrait faciliter/fiabiliser ces graphiques sans avoir à reprendre manuellement les intitulés et à les replacer dans des diagrammes. Pour le premier tableau (cf. supra Figure 43), l'intérêt d'utiliser des objets attributs m'a tout de suite fait entrevoir sa faisabilité. Pour le graphique « spatialisé », l'ambition était claire mais il fallait trouver les règles pour automatiser le positionnement des objets. La question des « proximités » (zones) étant déjà renseignée au niveau de la saisie de la passerelle, il y aurait à couvrir l'information relative au changement de business (couleur de la flèche) et l'indication binaire « même/filière ou autre filière/métier ». Les deux informations sont computables à partir des données collectées mais il faudrait développer un programme pour les disposer graphiquement automatiquement. Et pour moi, une question presque rituelle, si cette représentation peut être automatisée, est-elle optimale ou doit-on et peut-on faire mieux ?

L'outil (V3)

Côté front

L'outil voit ses fonctions de recherche complétées (cf. infra Figure 45)

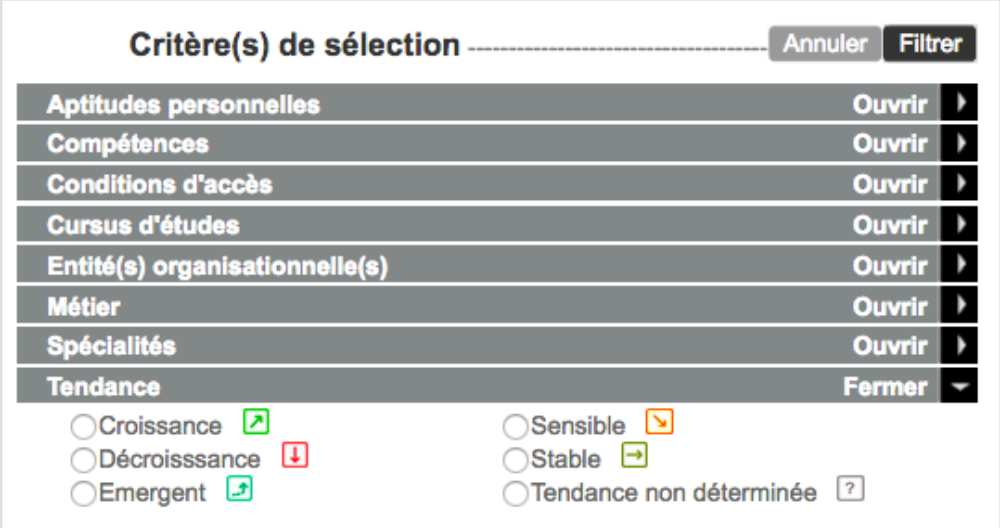
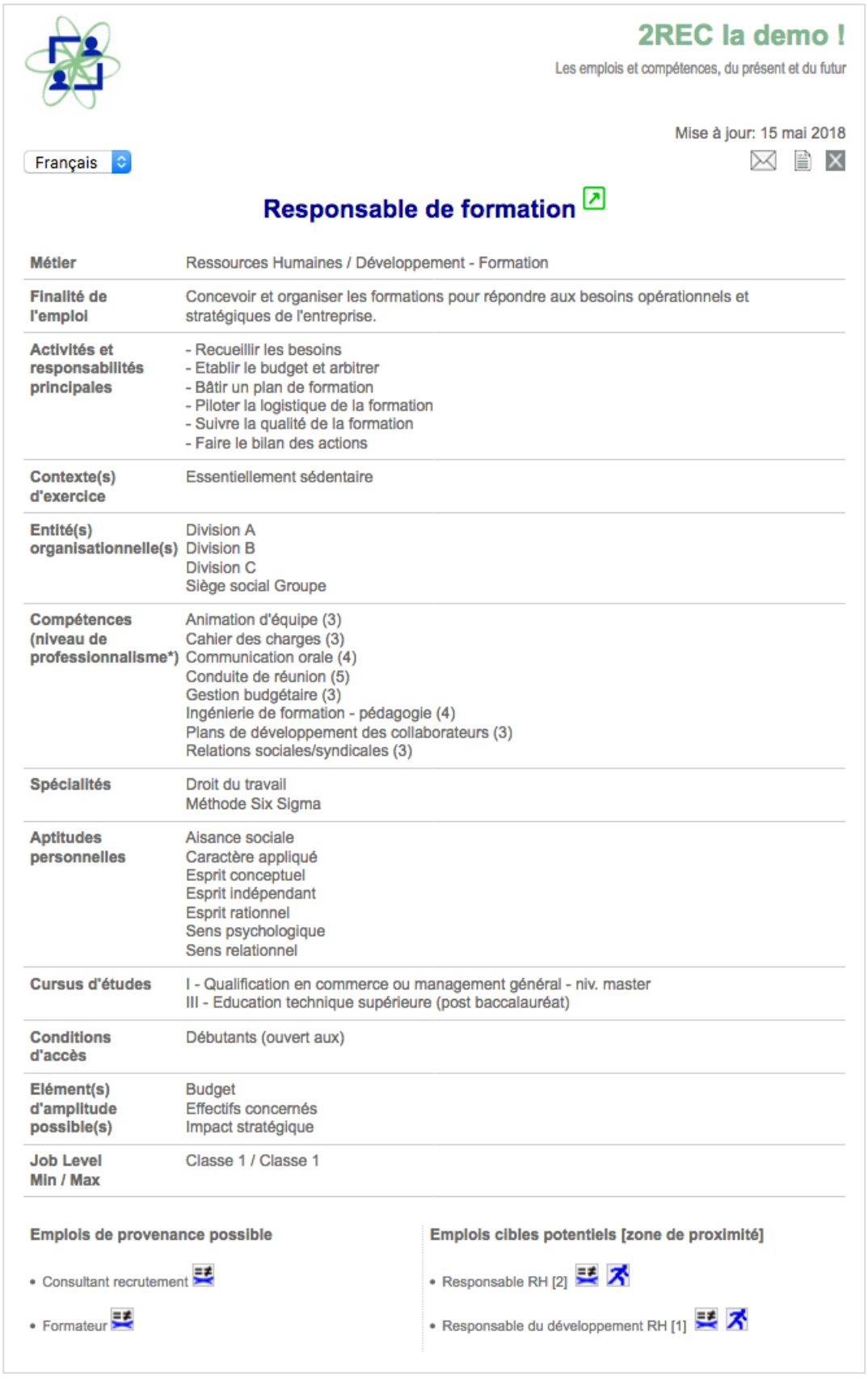


Figure 45 : Module de filtrage par attributs de 2REC, exemple sur les tendances d'emploi

La fiche emploi devient tout à fait ajustable avec le choix des données et attributs que l'auteur et l'administrateur veulent y faire figurer (les champs sont « activables »). Document « computé » (cf. infra Figure 46), seuls deux champs sont de nature textuelle : « finalité de l'emploi » et « activités et responsabilités principales ». Et le module de recherche permet de lister proprement tous les éléments selon les critères désirés.

Les passerelles amont sont complétées d'un premier pictogramme ( ) qui lance l'affichage de la comparaison automatique entre l'emploi affiché et l'emploi cible (cf. infra Figure 47), un autre pictogramme ( ) permet d'afficher une fiche « parcours » optionnelle qui détaille les moyens alloués ou à réunir pour préparer la mobilité. L'indice de proximité positionné entre crochets **[ ]** juste après les emplois passerelles renvoie à la notion de zone visualisée sur le PPT des consultants (Figure 44 supra).



2REC la demo !

Les emplois et compétences, du présent et du futur

Mise à jour: 15 mai 2018

Français

Responsable de formation

Métier	Ressources Humaines / Développement - Formation
Finalité de l'emploi	Concevoir et organiser les formations pour répondre aux besoins opérationnels et stratégiques de l'entreprise.
Activités et responsabilités principales	- Recueillir les besoins - Etablir le budget et arbitrer - Bâtir un plan de formation - Piloter la logistique de la formation - Suivre la qualité de la formation - Faire le bilan des actions
Contexte(s) d'exercice	Essentiellement sédentaire
Entité(s) organisationnelle(s)	Division A Division B Division C Siège social Groupe
Compétences (niveau de professionnalisme*)	Animation d'équipe (3) Cahier des charges (3) Communication orale (4) Conduite de réunion (5) Gestion budgétaire (3) Ingénierie de formation - pédagogie (4) Plans de développement des collaborateurs (3) Relations sociales/syndicales (3)
Spécialités	Droit du travail Méthode Six Sigma
Aptitudes personnelles	Aisance sociale Caractère appliqué Esprit conceptuel Esprit indépendant Esprit rationnel Sens psychologique Sens relationnel
Cursus d'études	I - Qualification en commerce ou management général - niv. master III - Education technique supérieure (post baccalauréat)
Conditions d'accès	Débutants (ouvert aux)
Elément(s) d'amplitude possible(s)	Budget Effectifs concernés Impact stratégique
Job Level Min / Max	Classe 1 / Classe 1

Emplois de provenance possible

- Consultant recrutement
- Formateur

Emplois cibles potentiels [zone de proximité]

- Responsable RH [2]
- Responsable du développement RH [1]

Figure 46 : La fiche emploi composite, complète, affichée par le démonstrateur 2REC

Hormis les seules parties « textuelles » (les finalités et les activités et responsabilités), tous les items relationnels permettent au survol l'affichage de définitions ou sont des hyperliens.

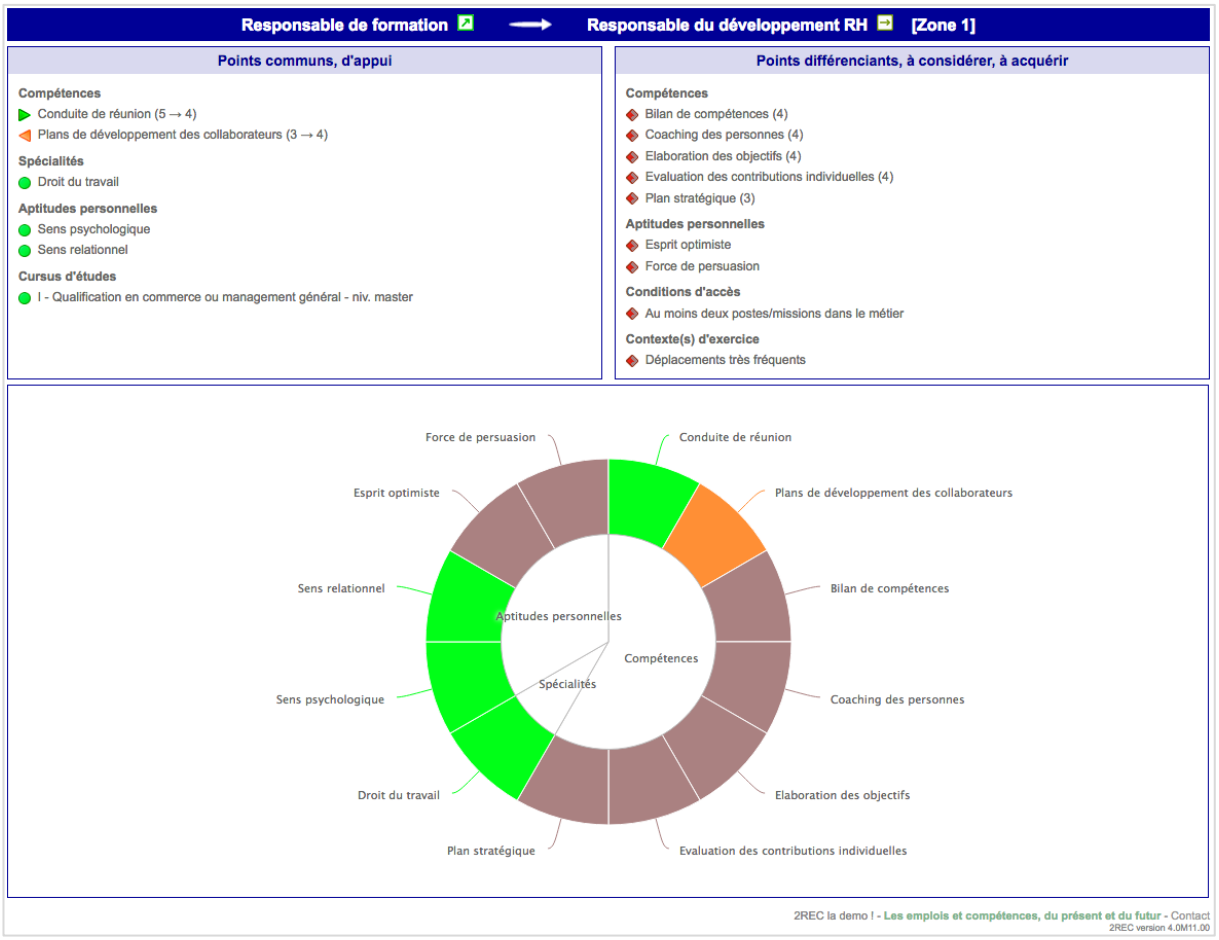


Figure 47 : Fonctionnalité de comparaison automatique « comparator » entre deux emplois (démonstrateur 2REC)
Les puces, de formes et couleurs différentes, permettent de distinguer les équivalences parfaites ou les différences de niveau dans les compétences ; le graphique circulaire permet de visualiser globalement les écarts sur les attributs principaux - Compétences, Spécialités et Aptitudes

Côté back-office

Les fiches sont complétées avec des éléments de gestion collaborative : un champ textuel pour mentionner les apports successifs sur la fiche, un champ pour porter le nom des validateurs, un champ préétabli, pour le « *versioning* » de sorte de pouvoir mieux déléguer la « rédaction » des fiches, leur validation et les étapes de consolidation quand une équipe de plus de dix personnes travaillent à la mise au net des fiches. Le côté collaboratif étant indispensable pour éviter des aller-retours entre tous les experts mandatés.

II - 1.2.3.5. 2REC : une plateforme SaaS avec un nouvel objet Profil, avec des fonctionnalités de matching et prévisionnelles (2015, 2016)

Le besoin

Pour que la plateforme devienne un outil d'aide à la réflexion personnalisée, puisque nous disposons d'un dictionnaire d'attributs, pourquoi ne pas proposer aux collaborateurs qui le souhaitent d'enregistrer leur profil à l'aide des mêmes attributs afin de proposer des comparaisons facilitées entre leur profil et les emplois de leur choix mais aussi établir, pour eux, la liste des emplois les plus « proches » de leur profil ? Ce qui permet incidemment à ceux qui l'autorisent expressément de mettre leur profil à la disposition de la fonction RH (ou de consultants de reclassement) qui peuvent travailler avec eux à des possibilités de mobilité. Cette nouvelle étape de développement fait sortir l'application de la simple réalisation d'un référentiel sur les emplois et les compétences pour lui donner un caractère plus opérationnel.

De plus, il nous reste toujours à trouver une solution pour éviter d'avoir à ajuster une animation d'accueil pour une entrée panoramique et ludique dans l'information.

Par ailleurs, afin d'aider à la gestion quantitative des emplois, il faut pouvoir établir des jalons avec des cibles quantitatives pour tous les emplois – avec l'objectif (trop) ambitieux d'éviter les tableaux Excel parallèles et conserver à la plateforme son caractère de plateforme de référence des emplois et des compétences en lui donnant une fonction de GPEC…

Il est aussi impératif de remplacer l'animation graphique Flash de la page d'accueil par un dispositif technique qui permette une animation qui soit dynamique et le reflet permanent du contenu de la base.

La réponse outil (V4)

L'utilisateur *front* peut librement se créer un profil éphémère ou pas. Sa fiche reprend strictement les attributs des emplois qu'il indique, actuellement occupé et a occupés. Il en récupère automatiquement les compétences qu'il peut moduler en niveau, en retirer ou en rajouter, si besoin sous la forme de texte libre, s'il ne trouve pas dans les tables ce qu'il

revendique. Il indique aussi les emplois pour lesquels il aurait un intérêt. Avec les contraintes de mobilité ou d'exercice de l'emploi qui peuvent être les siennes.

La fonctionnalité de *matching* qui s'effectuait entre deux emplois peut désormais aussi être jouée entre le profil personnel de l'utilisateur *front* et un emploi de son choix dans la base. L'utilisateur peut aussi rechercher automatiquement les emplois qui sont les plus proches de son profil, en termes de compétence : les emplois identifiés par un algorithme (qui prend en compte les compétences métier et le niveau de professionnalisme) sont classés par nombre de compétences communes décroissantes. Cf. infra, figure 48.

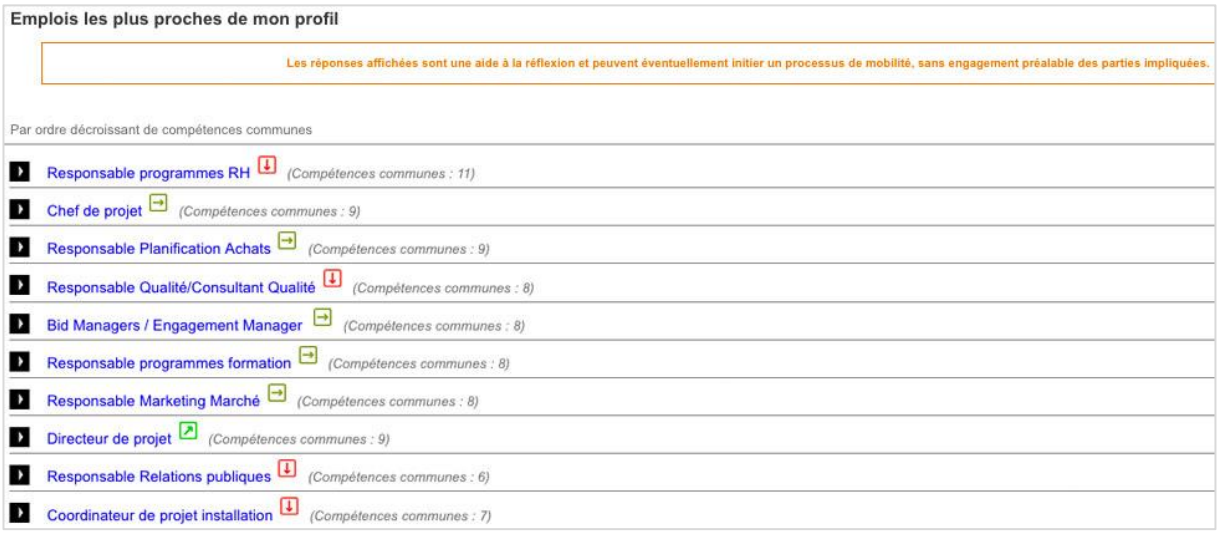


Figure 48 : Identification des emplois ayant des compétences communes avec un profil (démonstrateur 2REC)

L'outil propose un comparateur entre deux objets, celui de « départ » et celui d'« arrivée ». (tableau « *comparator* » cf. supra Figure 47 p. 244) L'ergonomie consiste à faciliter la comparaison en identifiant les similitudes et en pointant les différences sans que l'utilisateur n'ait à les rechercher. Cette comparaison peut alors se présenter sous un format systématique et ainsi sous une forme graphique et offrir une lisibilité instantanée.

L'algorithme de *matching* peut aussi rechercher les proximités entre les objets partageant la même structure d'attributs.

Les utilisateurs du *back-office* (les RH avec des droits « profils ») peuvent alors eux-aussi, s'ils y sont autorisés par les auteurs des profils, rechercher quels sont les profils les plus proches de

tel ou tel emploi, rechercher les emplois qui sont les plus proches d'un profil donné, ou encore rechercher les profils les plus proches d'un profil donné.

Pour pouvoir préparer l'évolution des emplois dans le temps, outre la quantification possible. L'application propose désormais une logique de catalogue millésimé qui permet de préparer de nouveaux emplois, d'en pérenniser certains ou d'en retirer d'autres.

La perspective de proposer l'application à plusieurs entreprises nous a aussi poussés à entrer dans une logique de développement SaaS avec la possibilité de créer des « instances » client facilement et une sécurisation renforcée.

Pour l'animation « d'entrée » de l'application, une solution TreeMap a été mise en place. Elle embarque un affichage de trois niveaux d'arborescence qui permet de consulter chaque fiche emploi. La surface des cases allouées aux métiers (2ème niveau) est fonction du nombre d'emplois qui s'y rattachent. La couleur des cases des 1er et 2ème niveaux est paramétrable. L'un des premiers bénéfices de la qualité relationnelle de la base de données sont les possibilités d'affichage : les graphiques qui en résultent possèdent des fonctionnalités robustes de zoom, d'affichage des descriptifs ou d'étiquettes de survol.

II - 1.2.3.6. 2REC : le perfectionnement cartographique visuel : la spatialisation de l'abstrait, en cours

Le besoin

Dans le prolongement des efforts de présentation ergonomiques et intuitives et dans le cadre des questionnements émergeants dans le cadre DICEN du CNAM, l'approfondissement de la logique cartographique est devenu un axe de recherche en soi : comment s'approcher des bénéfices de la carte géographique ? A ce stade, il faut s'inspirer des emprunts terminologiques déjà anciens faits par les Ressources Humaines au vocabulaire de la topographie : le maître mot n'est-il pas celui de *mobilité* ? Ne parle-t-on pas d'*orientation* (dès l'école) de *parcours* professionnels ou de professionnalisation ? Et encore de *voie*, de *passerelle*, de *carrière* ou d'*ascension*… où se déplorent aussi des accidents, des chutes…

La réponse outil

Le fait de chercher à utiliser les avancées des SIG ou de la géomatique au profit du métier de la GRH semble donc s'inscrire parfaitement la continuité de mes travaux. La technologie qui, quel que soit le domaine, pousse à toujours plus de précision dans la perception de ces réalités autorise aussi, et c'est heureux, plus de précision et de facilité dans leur rendu en termes de visualisation. Et si cette visualisation peut retirer tous les bénéfices des représentations (carto)graphiques externes dont nous avons précédemment établi la liste… qui sont d'abord mises au service d'une pédagogie (les premières cartes qui étaient données à voir aux plus jeunes n'étaient-elle pas celles des salles de classe… détrônées par la météo télévisuelle…). De nouvelles spécifications ont donc été élaborées pour la plateforme 2REC afin de proposer une première restitution graphique « spatialisée » afin d'aider l'utilisateur à se représenter l'espace des emplois et à s'y localiser.

II - 1.2.3.7. 2REC : les pistes de développement et de recherche pour l'avenir

En input : pour la collecte d'information

La plateforme collecte ses données directement et en toute autonomie. On peut y voir un point fort (des données structurées et pensées, des informations collectées à dessein) mais aussi un point faible (travaux préalables de catégorisation et de conception). La tendance du moment - la mode ? - est de recueillir toutes les données disponibles sur le *web*, de les analyser, de les structurer et de les mettre en relation. Gagnerait-on, en eussions-nous les moyens, à alimenter ainsi notre plateforme, pour quels objets précisément, pour quelle temporalité ?

En output : pour la compréhension et la communication

J'ai l'intuition que, plus la plateforme pourra revendiquer la qualité « cartographique », plus les notions, les données seront faciles d'accès, leur utilisation en sera encouragée entrainant dans un cercle vertueux une amélioration de leur précision et justesse. Le démonstrateur 2REC a encore des choses à prouver.

II - 1.2.4. Conforter les hypothèses établies

II - 1.2.4.1. Le terrain d'observation en plein mouvement

La pression de la transformation numérique : une opportunité…

S'il est un moment crucial depuis que les compétences sont devenues un objet de gestion, c'est bien la fin de cette deuxième décennie du XXI^{ème} siècle. Les technologies numériques avec le *big data* et l'intelligence artificielle (IA) entrent ainsi dans la réalité quotidienne des organisations. Sous la pression de la compétition internationale et de la « disruption » technologique, les entreprises sont obligées de repenser leur « *business model* », leur stratégie et *a fortiori*, l'affectation de leurs ressources humaines. Le terrain est donc, en toute logique, propice à une gestion serrée des transformations rapides. Si j'ose l'analogie, sur une route étroite à grande vitesse, l'utilité d'une co-pilote doté d'une carte n'est pas à démontrer.

Malgré tout, les technologies les plus avancées portent encore de nombreux questionnements en parallèle de la transformation en cours. Les responsables concèdent qu'il faut avancer sans avoir une idée précise de ce vers quoi nous allons, tout en tâtonnant pour s'approprier les développements technologiques et être en mesure de les déployer si besoin, ce, dans un contexte mondial qui n'a plus rien à voir avec les fameuses trente glorieuses.

Notre approche relative à la façon d'aborder le sujet des emplois et des compétences est elle-même impactée par les changements en cours. S'il ne fait aucun doute pour moi que les sujets complexes, avec des volumétries importantes et des niveaux de précision élevés, ne peuvent être abordés sans le soutien des technologies et que notre sujet ne déroge pas à cette constatation, le *big data* et l'IA peuvent modifier la façon de collecter les données en input d'un processus cartographique. Si les exemples sont encore au stade expérimental, nous pouvons d'ores et déjà dresser quelques pistes prospectives.

II - 1.2.4.2. Les personnes directement concernées, questions imposées

Les experts du terrain des compétences

Au sein des DRH, ce sont en particulier les responsables du développement RH qui portent un regard panoramique sur le sujet des compétences. Ce sont ceux pour lesquels, je suis intervenu chez Schneider, chez Veolia WS, chez Dalkia. Tout DRH *a priori* est en mesure de s'être forgé une opinion au sujet des compétences puisque la valeur ajoutée « *business* » de sa direction en dépend. Les responsables de la formation interviennent généralement en aval pour décrypter des expressions de besoins en formation et ne sont pas chargés de la vision détaillée, actuelle ou future, des métiers et des emplois. Les responsables du recrutement peuvent être les premiers intéressés par les fiches descriptives des emplois mais ce ne sont pas eux qui les élaborent comme système : ils les exploitent quand elles existent (et leur semblent refléter les besoins du terrain) mais la plupart du temps, ils s'appuient sur un descriptif du poste précis qui justifie le recrutement tel que le responsable « n+1 » le leur a communiqué. Certaines entreprises commencent à mettre des moyens prenant la mesure de l'enjeu derrière la gestion des compétences, va-t-on y nommer un *Chief Skills Officer* pour superviser tout ce qui touche aux compétences. Qui prend le *lead* ? Sur quel(s) motif(s) ? La démarche GPEC reste un motif légitime.

Les personnes concernées directement dans l'exercice de leur mission

Au niveau du RH opérationnel (le RRH de terrain), nous avons plus affaire à un utilisateur. Il est intéressant de savoir sur quel système (s'il y en a un), il peut s'appuyer pour appréhender, identifier et renforcer les compétences des personnes qu'il suit, compétences indispensables pour aujourd'hui et demain. Trouve-t-il toutes les réponses à ses propres questions quant aux emplois, quant aux compétences à mobiliser ? Là où il sent un besoin d'information pour jouer son rôle de conseil.

Pour le salarié

Comment peut-il « toucher » le sujet ? Est-il en input d'un système et quel output ce système lui propose-t-il ? Est-il en confiance avec la démarche et avec ses outils ?

Pour les concepteurs, promoteurs des solutions RH

D'une part, quelles fonctionnalités offrent leurs solutions ? Sur quel input s'appuient ces solutions ? Comment sont pensées et construites les différentes tables des référentiels ? Sait-on donner une vision d'ensemble sans tomber immédiatement dans un registre individuel ?

II - 1.2.4.3. Pour compléter cette recherche

Malheureusement, il est quasiment impossible d'obtenir spontanément du temps de réflexion et de partage parmi les acteurs directement potentiellement concernés : je ne sais comment interpréter les non-réponses ou les réponses expéditives. Même parmi mes propres contacts ou clients qui craignent les impacts politiques de toute réflexion sur le sujet. Les questionnements recoupent évidemment les trois hypothèses de cette recherche.

D'abord la façon dont sont, ou peuvent être, actuellement appréhendées les compétences, tant sous l'angle opérationnel, gestion prévisionnelle ou stratégique. Et quelles évolutions, ils peuvent percevoir. La confirmation de la nécessité d'un repérage, d'un panorama, d'une vision produite par les personnes des différents métiers.

Ensuite comme la technologie intervient en appui : amont dans la collecte et la structuration des données et, en aval, dans leur restitution au plus grand nombre. Ainsi que la place de chacun dans les processus qui porte les dispositifs.

Enfin, la façon dont se dessine l'avenir de la fonction RH au milieu des enjeux et l'opportunité qu'une vraie politique des compétences peut représenter pour celle-ci.

Des questionnaires sont aussi adressés à la fois à des responsables d'entreprise autour de leur perception de ce qu'est la gestion des compétences mais aussi à des salariés divers pour obtenir un témoignage plus large de la perception de la maturité du sujet « la gestion des compétences » et des outils qui supportent ce sujet. Cf. questionnaires, en annexe 15 et 16.

En synthèse, la centralité et le défi cartographiques (**II - 1.2**)

Face aux besoins et questions collectés tout au long de mon parcours, sans *a priori*, j'ai compris qu'abonder dans le sens de la complexité n'aiderait pas à y faire face sous un angle opérationnel. Et la complexité se paie en termes de compréhension par les acteurs du dispositif, majoritairement peu familiers avec les notions abstraites. J'ai opté pour une instrumentalisation technologique, pour structurer des volumes de données assez conséquents et proposer des restitutions simples, lisibles. Le « démonstrateur 2REC » est né de cette ambition. En amont des dispositifs de gestion : un outil pour la mise au net de l'espace des métiers, des emplois et des compétences, que constitue toute entreprise ou organisation ; collaboratif pour collecter les données relevant des notions et des objets à mobiliser ; de communication facile d'accès et pédagogique. Un outil qui fiabilise les outputs, épargne un fastidieux travail de rapprochement et de mise en forme par des consultants. Avec l'arrivée de la *data visualisation*, la représentation graphique est apparue comme une évidence conduisant à l'ambition d'une démarche toujours plus cartographique, avec la nécessité impérieuse de capturer les données abstraites, le plus précisément possible, et fidèles à une représentation partagée. Et le besoin d'un pilote qui se fasse cartographe.

II - 2. Confirmer la centralité cartographique par l'examen approfondi de notre triple hypothèse

II - 2.1. La nécessité d'une explicitation fondatrice d'une représentation partagée voire commune (le caractère ontologique d'une modélisation cartographique, consubstantielle de la pensée et activités humaines)

Ma démonstration est ici essentiellement construite sur une argumentation logique, supportée par les développements épistémiques de la première partie, pour valider ce qui m'a semblé depuis que je me suis consacré au sujet, une évidence. Nourri de mes observations du terrain, j'assume avoir « pensé abstraitement », comme dit Latour (op. cit. p. 141), pesé les apports extérieurs, les différents avis et les avoir confrontés aux miens pour me forger une vision la plus sincère possible et essayer de trouver les dispositifs les plus à même de la supporter.

II - 2.1.1. Les prérequis d'un métalangage pour penser, construire, communiquer un espace social

II - 2.1.1.1. Les clefs pour appréhender le réel

Rendons à Descartes, à son *Discours de la Méthode* et à ses principes ce qui lui revient : « *Le premier était de ne recevoir jamais aucune chose pour vraie que je ne la connusse évidemment être telle (…) Le second, de diviser chacune des difficultés que j'examinerais en autant de parcelles qu'il se pourrait et qu'il serait requis pour les mieux résoudre. Le troisième, de conduire par ordre mes pensées en commençant par les objets les plus simples et les plus aisés*

à connaître, pour monter peu à peu comme par degrés jusque à la connaissance des plus composés, et supposant même de l'ordre entre ceux qui ne se précèdent point naturellement les uns les autres. Et le dernier, de faire partout des dénombrements si entiers et des revues si générales que je fusse assuré de ne rien omettre. » La démarche d'une cartographie des emplois et des compétences peut reprendre, mot pour mot, ces principes. Même si notre matière (ou notre espace) est constitué d'objets abstraits, métiers, emplois, compétences (ou attributs d'emploi) qui ressortissent au troisième monde selon les trois catégories établies par Popper dans sa quête de « *connaissance objective* », « *produit naturel de l'animal humain, comme la toile pour l'araignée* » (in *La connaissance objective*, p. 189) [notons au passage ce rapprochement que nous pouvons naturellement faire entre la toile et la carte ou la toile comme l'internet, espace virtuel]. Le premier monde étant celui des objets ou des états physiques ; le deuxième, celui des états mentaux, de conscience, des dispositions comportementales à l'action ; le troisième, celui des contenus objectifs de pensée. Comme il l'écrit, nous n'identifions nos problèmes que grâce à un arrière-plan du troisième monde qui est constitué au minimum d'un langage. Notre réalité sociale est constituée de ces problèmes que nous avons collectivement et individuellement à résoudre. Pour les mettre en équation, nous avons besoin d'un modèle et du langage mathématique qui peut nous offrir des représentations graphiques. Les objets artefacts abstraits et les relations entre eux sont, pour notre thème, ce que les symboles et les équations sont pour la mathématique. Popper se réfère à Brouwer pour sa vision des mathématiques comme une création de l'homme (op. cit. 217). Nos questionnements au travers les objets sociaux des compétences (et emplois et profils) que nous avons pensés sont aussi des trois ordres : (1) *épistémologique*, par la construction d'objets intuitifs découlant de notre connaissance ; (2) *ontologique*, lié à la nature et au mode d'existence de ces objets, par constructivisme et mentalisme ; (3) *méthodologique*, celle de la démonstration, la validation de l'intuition et celle de la critique aboutissant au modèle et à sa mise en œuvre. Il vise à l'approximation d'une vérité qui ne vaut que si elle est partagée. Nos objets bien qu'objets de gestion (possiblement perçus comme triviaux), sont des objets radicalement conceptuels : leur existence ne s'entend qu'à partir du moment où le concept ou paradigme qui les justifie, est admis par les acteurs en présence qui se l'approprient.

Dans la droite ligne de Descartes, il y a une similitude entre la vision épistémologique des connaissances telle qu'organisée et répertoriée par les scientifiques (cf. l'encyclopédie de Rousseau et d'Alembert), diffusée par l'enseignement et les savoirs, savoir-faire, savoir-être que constituent les compétences : la logique de catégorisation arborescente analytique qui sous-

tend l'exhaustivité des métiers, des activités, des situations. « *Cette idée d'ordonnancement inspirée de notions intuitives s'applique en principe à n'importe quel domaine du savoir* » comme le remarque Moles (in *Les sciences de l'imprécis*, p. 202). De même que nous l'avons observé pour la science et la cartographie, cette nécessité intellectuelle de cohérence entre l'infiniment petit et l'infiniment grand, se retrouve quand il faut appréhender les questions d'emploi et de compétences, du collectif à l'individuel, que ce collectif soit à l'échelle mondiale (BIT, OCDE), européenne, nationale (Pôle emploi, ministères, du travail ou de l'Education nationale), d'une branche ou d'une région, ou à l'échelle d'une entreprise et de ses entités. Et aussi au niveau individuel quand il faut essayer de dégager les différentes compétences qui entrent en ligne de compte au niveau de l'individu, dans une démarche cartésienne, qui substitue à la connaissance de l'objet personne, celle des parties dénombrées de cette personne. C'est une mise en œuvre de « l'attitude structurale » comme la désigne Moles : « *qu'il est toujours possible, et souvent utile, de considérer la réalité comme la combinaison d'éléments ou d'« atomes » appartenant à un faible nombre de types et combinés selon un certain nombre, connaissable, de lois ou de règles qui constituent précisément ce qu'on appelle la structure* » (in *Les sciences de l'imprécis*, p. 141). Là aussi, il nous faut aussi faire une analogie entre des sciences « dures » qui cherchent à comprendre des réalités physiques à travers des processus de catégorisation, d'ordonnancement, de dissection, et notre matière abstraite psychosociale. Notre approche sera autant analytique que constructiviste. Nous savons comme Durkheim l'a observé que les métiers ont construit notre société bourgeoise : « *bourgeois et gens de métier ne font qu'un* » et que « *notre système politique et l'élection des magistrats sont fondés sur la division des citoyens en corps de métier. Très souvent, on votait par corps de métiers…* » (in *De la division du travail social*). Il y a le constructivisme qui résulte d'une dynamique sociétale et d'un accord tacite ; il y a aussi un constructivisme actif ou volontaire d'un collectif prêt à concevoir et à valider des artefacts sociaux pour mieux s'organiser comme collectif social. Les schèmes classificatoires sont une nécessité pour approcher les phénomènes sociaux que sont les organisations, sont-ils la chasse gardée de l'ethnologue et du sociologue avec leur point de vue d'observateurs extérieurs en surplomb ? Bien sûr il ne faut pas tomber dans le travers que décrit Goody (in *La raison graphique*, p. 258) : « *le schème ne tolère aucune case blanche, la matrice a horreur du vide* ». Dans le domaine des compétences, comment faire de ces processus classificatoires, analytiques, descriptifs, normatifs, des instruments au service des acteurs eux-mêmes, où chacun participe à la démarche et qui ne sont pas l'apanage des seuls experts ou des seuls gestionnaires ou au service d'une méchante cause « *big brother* » ?

Le temps du futur fait obligatoirement partie des dimensions de notre matière et de sa structuration, de cette partie du « troisième monde » qui nous intéresse. Notre réalité est en perpétuelle évolution : celle des observateurs autant que celles des objets conçus, définis et soumis à de nombreuses contingences (les observateurs étant eux-mêmes objets de leurs propres observations et travaux). Tous les processus se jouent dans le temps, à commencer par la compréhension des termes des problèmes auxquels tout un chacun est confronté. Comme l'écrit Lefebvre : « *le temps se connaît et se réalise dans l'espace, socialement par une pratique spatiale* » (op. cit. p. 252). Assurément cela vaut pour notre domaine. L'inclusion du temps ajoute évidemment une complexité à notre sujet. Dans *La constitution de la société*, Giddens évoque « *le procès* [processus] *de structuration spatio-temporelle des cadres d'interaction, cadres qui (…) y apparaissent plutôt comme des milieux de vie sociale qui sont donnés* ». (p. 170). Notre ambition est de réussir à établir une structuration interactive des cadres qui supportent plus qu'ils n'enferment. Ainsi Giddens y argumente le point de vue de Hägerstrand qui s'inscrirait dans une vision duale action/structure. Cette vision serait aussi celle d'un gestionnaire d'entreprise par souci de simplicité et de praticité. Et je rejoins tout à fait Giddens qui affirme : « *tous les types de contraintes sont aussi des types d'opportunités, des médiums qui rendent l'action possible* ». (p. 171)

II - 2.1.1.2. Des objets indispensables à la communication, à l'interaction, à la transaction, à la négociation et à la régulation

Si l'entreprise est une entité au sein d'un écosystème, cet écosystème est pluriel, constitué de plusieurs strates ou dimensions qui peuvent se croiser. Pour commencer, évoquons une entité d'un grand groupe qui peut comprendre plusieurs pays, plusieurs grandes activités, plusieurs « divisions ». Pour renforcer l'esprit d'entreprise, les synergies ou les mutualisations, la fertilisation croisée, il y a nécessité d'établir des correspondances, des ponts en matière de d'organisation qui font forcément intervenir les concepts d'emploi et de compétences pour se situer, pour échanger, pour se déplacer, même entre les activités et les métiers différents. Soit, idéalement, il faut construire les cartographies d'emploi au plus haut niveau de l'institution pour s'assurer d'une cohérence totale, un exercice auquel tout projet SIRH est confronté. Soit, il faut s'assurer qu'il y a une compatibilité de notions, de vocabulaire, de syntaxe sinon de

« traduction » entre les entités. Il en va de même hors de l'entreprise, au sein d'une fédération professionnelle, d'un bassin d'emploi, toujours avec les mêmes attendus : se repérer, être situé, visualiser les opportunités alentours, identifier la distance à franchir… La démarche cartographique porte en elle, au-delà d'une motivation pédagogique, une ambition normative où le fait de « donner à voir » revêt une valeur probatoire à caractère quasi-scientifique. S'il faut faire un parallèle géographique, Michelin a contribué à façonner une image organisée de la France par la diffusion de ses cartes routières à la lisibilité étudiée et qui a su faire le lien, de la virtualité sur papier à la réalité de la borne de pierre sur le terrain. Comme internet efface les frontières, ouvre les horizons et constitue un formidable levier de normalisation : une plateforme comme LinkedIn déployée à l'échelle mondiale participe activement au paysage de l'emploi et le façonne. Si les concepteurs-développeurs de cette plateforme l'envisageaient, ils auraient tous les atouts pour devenir le cartographe Michelin des emplois et des compétences… et, instantanément, pour la planète entière !

L'histoire nous montre que les métiers constituent des communautés d'éducation, de partage, d'entraide, de transmission. L'exemple du développement des logiciels libres (*freeware* et *frameworks*) est exemplaire puisque faisant fi de considérations géographiques, linguistiques ou culturelles dans un monde qui évolue vers la « pléistocratie » selon le mot de J.-D. Reynaud pour dénoncer l'individualisation des relations sociales. Une compétence ou spécialité comme le langage informatique Python est une bannière, à la manière des corporations de métiers, qui rassemble par-delà les frontières les experts et les passionnés. Cela passe forcément par l'usage d'un vocabulaire technique qui s'est développé au sein d'une communauté d'intérêt et qui est indispensable à l'entrée dans la communauté. Les observations de Giddens sur le « lieu » pour « *un espace utilisé comme cadre d'interaction* » auquel est associé une « contextualité » et une « régionalisation » (in *La constitution de la société*, p. 172) se virtualisent de façon spontanée, organique, avec une force d'agrégation. Selon Giddens, à travers les idées de lieu et de régionalisation, on peut catégoriser la contextualité « *intrinsèque au lieu qui unit l'intégration sociale et l'intégration systémique* ». C'est bien l'ambition d'une cartographie des emplois-compétences de pouvoir donner une visibilité à ces lieux, à ces régions, ce que « *Hägerstrand appelle des « stations », conçues comme des lieux dans lesquels s'entrecoupent les activités routinières de différentes personnes – en d'autres termes des places où s'arrêter dans lesquelles la mobilité physique des trajectoires des agents est immobilisée ou réduite pendant toute la durée des rencontres ou des occasions sociales qui s'y tiennent* ». Dans l'espace abstrait qui est le nôtre, ces observations s'appliquent parfaitement si nous posons que les « stations » sont les

postes et des emplois que les personnes occupent pour quelques années. La phrase suivante de Giddens me semble encore plus descriptive de la logique « encadrante » d'une cartographie : « *les caractéristiques des cadres d'interaction servent aussi de façon routinière à former le contenu signifiant de l'interaction*. » (op. cit. p. 173). Le vocabulaire et langage que partage un groupe de personnes est l'un des premiers marqueurs de l'appartenance au « cadre » : il permet la reconnaissance sociale, l'interaction et l'échange, un échange verbal d'abord puis un échange contractuel implicite (ou même explicite tels le contrat de travail ou une feuille d'objectifs), sur le principe du don et du contre-don, un échange qui n'est pas forcément synchrone ou réciproque entre acteurs, mais pour lequel la communauté peut assurer un rôle de banque de crédit implicite, jouant la chambre de compensation, et chambre d'écho pour les gratifications par la réputation. Des communautés construites nécessitent un projet partagé, des orientations communes. Ouvrir au-delà des communautés organiques et constituer une communauté non-organique résulte *a fortiori* d'une action volontariste conduite avec une motivation spécifique. Les organisations humaines et les entreprises qui ont pour vocation de rassembler et faire communiquer, interagir, échanger – de plus en plus -, « fertiliser » (*cross-fertilizing*) des personnes complémentaires les unes des autres dans leurs spécialités, ambitionnent un esprit communautaire, l'« esprit d'entreprise », façon esprit de corps, compatible avec l'individualisation et les exigences d'autonomie et de responsabilisation. Cela passe par des signes lisibles de reconnaissance qui rattachent chacun à sa communauté. Je prendrai l'image des barrettes militaires figurant grades et décorations, ou plus proche de notre sujet, des conventions collectives avec les classifications négociées. Le fait d'être reconnu pour son professionnalisme demande aussi une grille de lecture : l'appartenance à la communauté en donne déjà une. D'où l'utilité des blasons sous la royauté. Dans notre monde complexe, multiple, agité, il faut constituer des équivalences pour pouvoir « s'y retrouver ». Comprenant cela, j'ai fait réaliser des pictogrammes pour l'intranet de la division Transport d'Alstom pour créer un carrefour virtuel des fonctions sur l'intranet, ouvert à tous alors que chacun s'isolait sur des forums réservés aux seules membres de la fonction (cf. infra figure 48)

Figure 49 : Pictogrammes commandés pour les fonctions pour l'intranet d'Alstom Transport « Transport online » (projet Global Information Sharing piloté en 1998-1999) – des frontières franchissables ! Des blasons pour notre époque ?

Ces fonctions ne peuvent être qu'un point d'entrée dans le dispositif général. Il nous faut organiser un maillage qui permette à chacun de localiser ses atouts. C'est la même idée développée par Authier et Lévy avec les arbres de connaissances pour un ensemble constitué qui donnent une photographie à un instant *t* : « *Chacun peut posséder un blason, sans aucune exclusive, et se faire reconnaître dans la variété de ses compétences, même les illettrés, les exclus du système scolaire, les autodidactes, les simples amateurs, ceux qui ont appris « sur le tas », etc.* » (in *Les arbres de connaissance*, p. 123). Cela autorise une démarche de valorisation et d'introspection de soi-même, de la ressource collective en place. Une modélisation cartographique ne peut se contenter d'être un simple miroir. La problématique de gestion, *a fortiori* prévisionnelle ou prospective, oblige à raisonner sur la base d'objets (emplois) qui ne sont pas systématiquement associés à des personnes. C'est ce découplage qui rend possible des objectifs, des hypothèses, des plans d'action, des décisions de recrutement, la rencontre d'une offre et d'une demande, avec une dimension temporelle et des logiques d'écart à combler, ou de progrès à accomplir, ce, même au niveau des personnes, dans un esprit de potentiel, ou de propension pour reprendre la formulation de Popper, pouvant même avoisiner la téléologie.

Si l'on pose que les organisations dynamiques, en transformation continue, pleinement actrices de leur évolution, avec à la clef la réussite sur leurs terrains d'action, sont celles dont la

régulation fonctionne bien, notre focale doit alors être d'établir à quelles conditions, les démarches outillées portant sur les emplois et les compétences participent pleinement à ce dynamisme. J.-D. Reynaud a théorisé la régulation qui se fait au travers de règles, de normes, de coutume ou de rites, pour une reconnaissance de « droits », pour un rééquilibrage entre les parties et centres de décisions, pour un partage du pouvoir. La régulation arbitre entre les idées contradictoires de contrôle et d'autonomie. Et la régulation enfin se décline au niveau de l'individu pour qu'il trouve sa cohérence au sein d'un collectif. « *Les régulations fondent l'échange social et construisent le système de valeur* » écrit Terssac (in *La théorie de la régulation sociale de Jean-Daniel Reynaud,* p.15). Les démarches de GPEC - malgré leurs limitations (un sujet à part) que je regrette - , témoignent qu'un canevas « cartographique » des emplois et des compétences constitue à la fois un produit de régulation mais aussi un instrument obligé pour accompagner cette régulation sociale qui, supporte concrètement la mise en œuvre d'un accord de GPEC, une logique décisionnelle à l'échelle du collectif de l'entreprise, mais aussi, en cohérence, des choix, des arbitrages, faits au niveau individuel.

II - 2.1.1.3. Un dispositif agrégateur d'artefacts multiples sur lesquels tout repose

Notre système des emplois et des compétences est un dispositif qui fait appel à de multiples artefacts de fond, de contenu, de processus : il cherche à mettre en relation et à décomposer aussi finement que nécessaire des objets, particules abstraites, artificielles, conçus dans une rationalité supposée transcrire ou suggérer des phénomènes sociaux pour, *in fine*, les faire entrer dans la réalité d'une représentation visuelle, ce, par le truchement de l'informatique et de la matérialité électronique. L'artefact que constitue le dispositif cartographique des emplois et compétences, dans son ensemble systémique, est doté de « processeurs décisionnels » comme les qualifie Le Moigne. Notre cadre d'interaction (pour reprendre la formule de Popper), pour supporter les systèmes de décision, doit (1) couvrir les besoins de coordination ou d'exécution, (2) d'imagination ou de conception d'action, (3) un système de finalisation ou d'intelligence (cf. Figure 50 infra). Nous pouvons vérifier que notre dispositif cartographique répond bien à ces exigences.

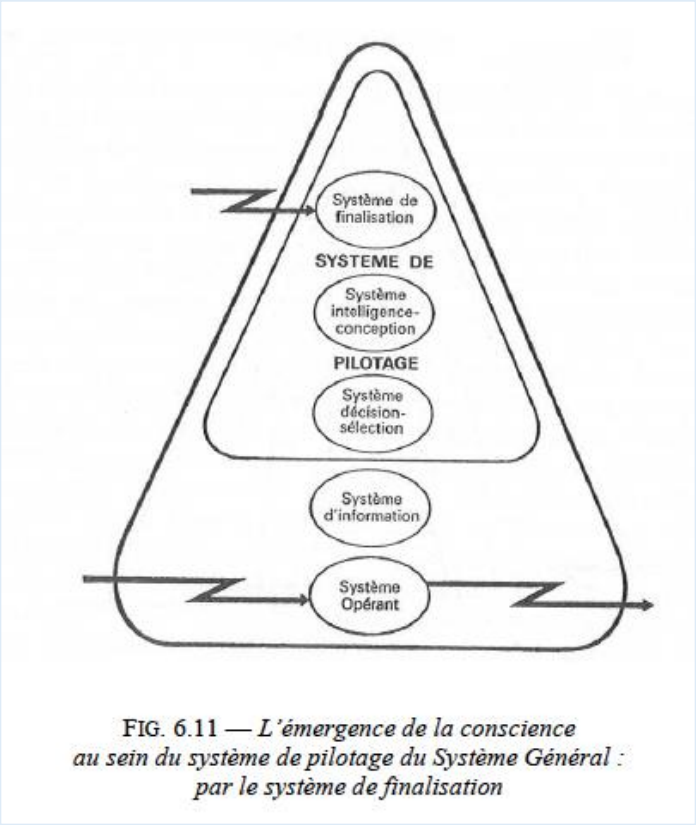


FIG. 6.11 — *L'émergence de la conscience au sein du système de pilotage du Système Général : par le système de finalisation*

Figure 50 : Système de pilotage du Système général (in *La théorie du système général* p. 146)
La cartographie est au centre du système intelligence-conception

H. A. Simon, voit aussi « *l'artefact comme un point de rencontre – une interface, pour utiliser un mot moderne – entre un environnement « interne », la substance et l'organisation de l'artefact lui-même, et un environnement « externe », les alentours dans lesquels il est mis en œuvre* » (in *Les sciences de l'artificiel,* p. 33). C'est un peu un pont entre un environnement conceptuel RH associé à un monde d'experts ou de stratèges et l'environnement constitué d'acteurs non avertis. Des environnements que Le Moigne voit comme « *tapissés de processus* (flux et champs) » (in *La théorie du système général*, p. 116).

Un système (général) de modélisations est rendu possible par l'existence de ces artefacts « de l'artificiel ». Il rend possible l'exécution de multiples processus (réflexion, décision de recrutement, mobilité). Cette modélisation systémique d'un domaine que nous avons montré si complexe dans la première partie de cette thèse doit s'efforcer de respecter cette « *dialectique constitutive de toute complexité : devenir en fonctionnant et fonctionner en devenant, tout en maintenant son identité.* » (in *La Méthode*, tome 1, Edgar Morin). Un cercle vertueux à installer.

Nos principaux artefacts - un métier, un emploi, une compétence - sont des objets abstraits et informationnels. Ils sont issus de la parole et de la phénoménologie et aident à restituer une réalité organisationnelle, sociale en proposant des isomorphismes entre artefacts modélisateurs (la carte) et la réalité, observée, vécue, schématisée. L'émergence de la notion de compétence s'est faite par les questionnements sur le langage et, la notion conceptuelle, culturelle et organisationnelle, de la compétence ne peut s'approcher que par la parole (un peu à l'image de ce que Brouwer constate pour les mathématiques – rapporté par Popper, op. cit. p. 215) et la valeur donnée aux mots qui les désignent ou les signifient, catégories conceptuelles comme les objets conceptuels se rapportant à ces catégories. Pour pouvoir construire, il faut qu'un socle culturel commun soit érigé pour que les mots existent et qu'une signification commune s'en dégage. Toute démarche d'« objetisation » passe par des exercices de conceptualisation et de désignation : démarche éminemment intellectuelle et les objets ne prennent sens que parce qu'ils sont reliés les uns aux autres avec une logique d'ensemble qui elle aussi fait sens. De la même manière que l'Académie française et les travaux des grands linguistes (Littré, Larousse, Robert) participent d'une démarche pédagogique et à la recherche d'une précision chirurgicale comme esthétique du langage, les objets d'une cartographie non géographique demandent la même rigueur, la même précision, le même partage et la même pédagogie afin que leur usage soit une garantie de performance, transactionnelle, communicationnelle comme gestionnaire. Pour poursuivre l'analogie, chacun peut discourir ou écrire sans jamais avoir recours à un dictionnaire mais l'à-peu-près sera peu compatible avec la qualité oratoire ou rédactionnelle. Même les fouilles de mot dans des viviers textuels passent par des repérages et réglages terminologiques ou des filtrages de pertinence. Si toute démarche de « fixation » d'un corpus sémantique n'est pas un point de passage obligé, un exercice de clarification conduit par quelques experts et mis à la disposition de tous présente un bénéfice par un phénomène de « pervasivité » des concepts ou appellations (une compétence générique est un concept maître ou supérieur, les compétences attributs, ceux des tables tel que « animation de réunion » sont aussi des concepts).

Si nous recourons au terme de « dispositif » pour évoquer un artefact systémique avec ses entrées, ses sorties, ses utilisateurs, ses usages et les pratiques associées, notre sujet qu'est la cartographie des emplois et des compétences est un dispositif pluriel : processuel assurément, sur un mode projet, mais aussi computationnel, documentaire, transactionnel. Par les représentations qu'il mobilise, il s'appuie sur des structures de symboles : « *Les structures de symboles peuvent, ce qu'elles font généralement, servir de représentations internes (des images*

mentales par exemple) des milieux auquel le système de symboles cherche à s'adapter. Elles lui permettent de modéliser ce milieu avec plus ou moins de finesse et plus ou moins de précision, et par conséquent de « raisonner » sur lui. » (op. cit. Simon, p. 58) Pour illustrer ces phrases, dans le cas de nos travaux, je peux évoquer une symbolique grossière avec laquelle chacun est familiarisé : cols blancs vs cols bleus. Symboles ou signes tels que Barthes les a révélés et analysés sont nécessaires à la manipulation des représentations : à leur rapprochement, à leur corrélation, à leur prise en compte dans des processus de décision, à leur traitement par l'informatique. Ainsi, jusqu'à une époque récente et peut-être encore aujourd'hui, le port de la cravate ou la barbe étaient jugés comme influant légitimement sur les décisions de recrutement. Ce sont des informations-signes-symboles que nous allons devoir embarquer pour clarifier nos représentations à travers des objets précis qui pourront donner lieu à des traitements informatiques. Notre dispositif repose sur un système de symboles pour reprendre Simon : « *il doit avoir les moyens d'acquérir des informations relatives à l'environnement extérieur, informations qui puissent être recodées en symboles internes, aussi bien que les moyens de produire des symboles qui initient une action sur cet environnement. Ainsi il doit utiliser des symboles pour désigner* [sens anglais ?] *des objets, les relations et les actions dans le monde extérieur du système.* » (op. cit. p. 58).

D'un côté, l'amont, le projet, la conception du dispositif, le *back-office*, de l'autre, l'aval, les restitutions *front-office*, les services rendus, les pratiques induites et les *feed-back* vers les pilotes du projet et les concepteurs du dispositif. Tant pour l'amont que pour l'aval, le dispositif est totalement médiateur. D'abord comme support à une mise en commun, à des négociations informelles sur les concepts, les représentations des métiers, les attentes croisées entre métier, l'avenir de l'entreprise – ce qui se discute dans un observatoire de l'emploi ou un comité stratégique –, parfois des négociations plus formelles quand il s'agit de convenir d'un accord GPEC. Un dispositif qui participe d'une démarche de régulation. En aval, cet artefact propose une médiation transactionnelle qui supporte les réflexions préalables, les discussions et les échanges liés à la rencontre d'une demande et d'une offre, lors d'un recrutement ou d'une mobilité ou d'un projet de développement individuel ou collectif.

Nos objets-liens, pour reprendre le terme de Lévy, évoqués supra, sont les inputs d'un processus qui est aussi de nature « documentaire » : en sortie du processus cartographique, il y a des graphiques et cartes qui s'affichent à l'écran et qui appellent des fiches descriptives. Ce sont des *documents* automatiquement générés, « computés », c'est-à-dire construits à la volée à partir des éléments enregistrés dans la base. Ils agissent comme des documents « classiques »,

monolithiques qu'ils remplacent en partie (une production documentaire classique aussi riche dans sa forme et son contenu, ajustée instantanément selon les changements en input serait impossible à réaliser) et supportent les transactions potentielles qu'ils visent à faciliter et encourager bien plus efficacement que le processus documentaire ancien.

Le medium « cartographique » véhicule bien trois niveaux de contenus comme les énonce Zacklad (op. cit. 2012) qui sont illustrés dans le tableau ci-dessous (Tableau 13) :

	Illustration dans le cas d'un dispositif cartographique Emplois et Compétences
(1) signification-inscription	Les experts créent et complètent les attributs et composent les documents « emplois » (inscrivent le cadre). Les collaborateurs qui créent et complètent leur profil (inscrivent leur objet personnel.
(2) modalités expressives	La production des fiches descriptives, des tableaux comparateurs, des graphiques(documents computés).
(3) effets potentiels sur les réalisateurs et bénéficiaires	Les perfectionnements du dispositif par ses concepteurs qui visualisent les manques et les incohérences. Les collaborateurs qui se rendent compte de leur situation et des possibilités d'évolution.

Tableau 13 : Déclinaison des dimensions du support d'après Zacklad
(in *Organisation et architecture des connaissances dans une contexte de transmedia*, p.3)

Ce réseau des artefacts médiateurs et des personnes ainsi que la/les transaction(s) prennent place et forme dans une entité processorale pluri-artefactuelle médiatique et documentaire organisée sous la forme de processus d'organisation, de gestion et de décision. Il y a d'abord les artefacts médiateurs qui sont de nature immatérielle tels que les éléments de structuration de notre territoire des emplois et compétences avec les niveaux et notions qui l'accompagnent. Au centre, il y a le dispositif technique médiatique qui revêt la forme d'une plateforme de visualisation cartographique avec des fonctionnalités qui invitent à proposer, à penser, à préciser, à engager la transaction. Enfin, il y a les personnes qui sont à l'origine de l'implémentation du dispositif, celles qui le font vivre au quotidien et les utilisateurs « finaux » qui profitent des services rendus tout en renforçant le dispositif transactionnel.

II - 2.1.1.4. L'apport d'un mode de représentation externe spatialisée au service de la conceptualisation-conception et de l'abstraction

Antonio R. Damasio souligne le lien entre la pensée et les images (in *L'erreur de Descartes*, p. 151) : « *personne ne peut nier que la pensée fait appel à des mots et des symboles arbitraires. Mais on oublie souvent que les mots, tout comme les symboles arbitraires reposent sur des* ***représentations topographiquement organisées****, et peuvent devenir des images. La plupart des mots que nous utilisons dans notre for intérieur, avant de parler ou d'écrire une phrase revêtent la forme d'images visuelles ou auditives dans notre conscience.* » L'usage du qualificatif « topographique » que Damasio emprunte à la géographie rejoint notre ambition cartographique. Le chemin de la pensée aux images passe donc par les mots et des représentations de territoires abstraits.

La réalité abstraite composée par les emplois et les compétences est parfaitement illustrée par la formule de Pierre Lévy « *notre monde humain, est un champ problématique, une configuration dynamique, un immense hypertexte en constante métamorphose* » (in *Qu'est-ce que le virtuel*, p. 105). Les termes « champ » ou un peu plus loin « univers subjectif » ou « monde subjectif » empruntés par Levy à une géographie, même cosmique, ouvrent bien une perspective spatiale. Nos objets emplois, profils et leurs constituantes compétences sont des *objets-liens* comme le dit Lévy (op. cit. p.121) en faisant l'analogie avec le ballon pour les joueurs : « *un objet catalyseur d'intelligence collective* ». Ce que sont bien les emplois et les compétences qui permettent de se distribuer des rôles au sein d'une organisation et de connaître les points forts des uns et des autres pour alimenter cette intelligence collective et favoriser l'échange social. Le terrain sur lequel ces objets ont cours est régi par : « *un contrat, des règles du jeu, une convention* ». (op. cit. p. 129) Un langage plus ou moins élaboré en pose les règles – comme au jeu - avec sa sémantique parfois ésotérique pour celui qui n'est pas instruit du domaine.

Tant que les règles et les objets sont implicites et ne sont pas cartographiés, la réalité abstraite existe naturellement et virtuellement avec une « dimension interne » ou sur des supports pré-numériques, sur des médias perceptibles (définition de Bachimont 2009).

Prenons un exemple simple, si j'évoque le terme « boulanger » personne ne raisonne en termes d'espace, si je parle des « métiers de bouche », mes interlocuteurs immédiatement penseront peut-être à d'autres métiers de bouche, « traiteur », « pâtissier », etc. Le terme boulanger sera alors combiné sur un plan avec d'autres métiers. Et si j'évoque le terme de « pétrissage », aussitôt mon plan prendra une nouvelle profondeur et d'aucuns penseront « pâte » ou « cuisson » comme d'autres activités et savoir-faire reliés au terme de boulanger. Ainsi, par des logiques d'arborescence, se met en place une logique qui peut s'apparenter à une « syntaxe structurale » qui octroie à chaque terme une place et un sens précis dans le sens général, une logique syntaxique qu'on pourrait rapproche du *stemma* de Lucien Tesnière (1959). C'est l'ensemble mis en relations qui permet de formuler l'espace à cartographier. Le métalangage cartographique est rendu possible par la conjugaison d'une sémantique des objets et d'une syntaxe structurale organisant les relations entre eux.

Nous avons vu que le cerveau humain « spatialise » les données qu'il capte : à la fois comme moyen de mémoriser les objets en les reliant les uns aux autres selon une certaine logique et ordre (ex. tableau des éléments) et aussi moyen de se les représenter par des analogies nombreuses avec sa perception de l'espace qui entoure et dont fait partie le corps humain. Nous avons aussi énoncé les bénéfices des représentations graphiques externes pour la compréhension, la mémorisation, la résolution de problème et la décision (cf. exercice de la tour de Hanoï). A partir de ces bases, élaborer des représentations externes qui restituent aussi fidèlement et proprement que possible une réalité perçue, vécue ou ambitionnée par un collectif ne peut qu'apporter des avantages tant à ce collectif qu'au personnes qui le constituent ou cherche à y appartenir.

L'approche cartographique élargit ou prolonge la notion d'artefact élémentaires que sont nos objets conceptuels. Citons toujours Lévy : « *la technique virtualise l'action et les fonctions organiques. Or l'outil, l'artefact, ne sont pas seulement des choses efficaces. Les objets techniques passent de mains en mains, de corps en corps, comme des témoins. Ils induisent des usages communs, se font vecteurs de savoir-faire, messagers de mémoire collective, catalyseurs de coopération* ». (op. cit. p.130). N'est-il pas un catalyseur plus évident que celui qui permet à des gens de travailler ensemble, de constituer une entreprise, de former une équipe autour d'un projet ? « *Objets techniques et artefacts sont cette glu qui tient les hommes ensemble et implique le monde physique au plus intime de leur subjectivité*. » (ibid.).

Si nous reprenons la distinction de Bachimont, les media technologiques qui peuvent soutenir un exercice cartographie doivent proposer une fonctionnalité « tout en un » : support d'enregistrement et support de restitution. Tous les deux ont les mêmes canaux d'accès via internet – mais des accès profilés donc différenciés - et les données peuvent être restitués « dans une forme immédiatement consultables et interprétable » (Bachimont, 2009).

Il nous importe donc de comprendre comment notre sujet qui fait, peut-être plus que d'autres, nous l'avons vu, l'objet de métaphores géographiques peut prendre une figure spatiale élaborée au service des problématiques RH auxquelles cherche à répondre la notion de compétence. Nous avons déjà évoqué les catégories, les classifications, les structurations, les modèles comme une approche scientifique et raisonnée de tout phénomène ou domaine, naturel ou artificiel. Nous avons des objets tissés dans un réseau de relation (cf. illustration en 211511).

Il nous appartient de construire un espace visuel à partir de ces relations. Comme nous ne pouvons pas positionner au jugé nos objets dans cet espace, il convient qu'un programme s'en charge à partir des données en notre possession : les catégorisations, les liaisons entre les objets. Pour aboutir à un positionnement dans un espace euclidien, il nous faut des dimensions – les axes – qui fassent sens – il y aura un choix à faire – et des coordonnées pour les différents objets à y implanter. C'est tout le bénéfice d'avoir construit des référentiels relationnels que de pouvoir exploiter les relations afin d'en obtenir des coordonnées. Du point de vue strictement cartographique, c'est sans doute moins le positionnement dans l'absolu, sur les axes retenus, qui présente un intérêt que la possibilité de mieux comprendre et voir les proximités, opportunités-proximités du moment comme les possibilités futures.

Une restitution spatialisée de notions abstraites doit avoir un fort effet réflexif sur les concepteurs du dispositif qui découvrent avec une certaine surprise le rendu cartographique du modèle et des relations qu'ils ont pensés et établis. La question première doit être : cela fait-il sens ? Quelque chose doit-il être remis en question : le choix des attributs qui interviennent dans le calcul des coordonnées « spatiales » – équilibre ? La deuxième question : doit-on et peut-on apporter plus de précision ? Quelles données faudrait-il ajouter ? Comment les collecter ?

Ces restitutions spatialisées devraient idéalement permettre de visualiser le présent mais aussi donner une image du futur à l'aide de pictogrammes ou couleurs de tendance, par l'ajout d'une troisième dimension ou par la juxtaposition de deux images graphiques.

II - 2.1.1.5. Les attendus d'une carte appliquée à l'espace des emplois et compétences

En reprenant le tableau de Poidevin et en le déclinant au regard de notre sujet (cf. Tableau 14 infra) :

Fonctions de la carte	**Bénéfices au regard du « terrain » des emplois et des compétences**
Donner une image du monde	Panorama d'une entreprise, un secteur d'activité, un bassin d'emploi, en termes d'emploi et de compétences mais aussi en termes de dynamisme ; pouvoir zoomer du collectif à l'individuel
Voir, situer, comprendre ; se déplacer, trouver son chemin, explorer, voyager	- Se situer soi-même – par rapport à ses attributs, à son score sur des dominantes professionnelles – en relatif et en absolu ; - Situer les opportunités (une mission, un détachement, un changement de métier) via les compétences ou d'un point de vue géographique - Envisager la mobilité et les moyens a y associer
Visualiser des phénomènes non visibles	Indiquer des tendances (quanti, qualitative), des besoins nouveaux et futurs, des prévisions et des perspectives prospectives
Analyser, observer, corréler, comparer, expliquer	Faciliter l'identification des écarts, des similitudes avec des comparatifs d'emploi
Gérer les territoires – aménager, planifier, construire	Identifier les forces, les manques, dénombrer, planifier des besoins, bâtir des programmes de formation
Décider, entreprendre	Bâtir un plan d'action, obtenir l'assentiment sur l'évolution des ressources, alignement stratégie-compétences, tant au niveau d'un collectif qu'au niveau d'une personne
Simuler	Faire des hypothèses d'effectifs par métier, emploi, par compétences, selon des jalons, selon de nouveaux mix de compétences
Rêver	Impression de « dominer » la situation comme décideur ou comme individu averti des changements/opportunités à venir : envisager la mobilité lointaine à long terme
Communiquer	Alerter sur les tendances de l'emploi, valoriser les opportunités, rassurer, inciter à la réflexion personnelle voire à l'introspection

Tableau 14 : Les bénéfices de la carte pour notre sujet des emplois et compétences

II - 2.1.2. L'impératif d'une représentation modélisée au regard des « simples » besoins des processus RH, de recrutement, de développement, de prospective

II - 2.1.2.1. Collecter une information de qualité

En matière d'information sur des notions abstraites, nous avons déjà insisté sur la dichotomie entre information structurée et information non structurée. La seconde demande de collecter d'examiner et analyser une grande quantité de données et d'informations pour en retirer une information digne d'intérêt au regard de la préoccupation. La première demande de réfléchir précisément à la nature de l'information qui est escomptée et d'aller droit au but par des questions précises et des propositions de réponse tout aussi précises. On retrouve le même type de problématiques entre des entretiens non directifs ou peu directifs et des questionnaires. Ce sont aussi les mêmes logiques qui sont à l'œuvre, comme je l'ai déjà écrit quand on veut avoir un panorama des emplois – donc des activités des personnes – en se satisfaisant de saisies libres du titre d'emploi (ce que l'on peut mettre sur les cartes de visite) : combien de chargés d'affaires, de chargés de mission, de responsables administratifs ?

Un référentiel d'emplois organisé par familles ou filières est un impératif pour savoir collecter une information précise, consolidable et qui permet la mesure. Le niveau de précision est alors un choix assumé, cohérent, normé, homogène pour l'ensemble de l'organisation et pas une question de hasard. Chaque item du canevas peut faire l'objet d'un intitulé choisi et assorti d'une définition pour éviter tout équivoque. La finesse de la maille est aussi une affaire de choix selon les besoins spécifiques de l'organisation. Il est clair qu'une démarche prospective n'oblige pas à la même finesse qu'une affectation au regard de compétences techniques sur un chantier ou une mission. La cohérence générale doit rester la règle pour éviter que deux logiques ou dispositifs se concurrencent. Dans une logique participative, il est clair que tous les acteurs concernés, notamment par l'usage de la cartographie doivent en arrêter les principes directeurs avant de commencer à élaborer les dictionnaires. Zarifian le formule ainsi comme ses, troisième et quatrième, étapes : « *définir les principes simples qui caractérisent ce que l'on entend par compétence et opérer une première définition des domaines de compétence* » (in *Le modèle de la compétence*, p. 96). Pour ma part, mon expérience me conduit à préconiser de raisonner

d'emblée « attribut » et synthétique avec les experts et managers plutôt de passer par une phase descriptive rédactionnelle qu'il faut ensuite réussir à condenser sous la forme d'attributs. D'où l'importance d'un canevas hiérarchique et relationnel clair (cf. infra Tableau 15), en amont de la collecte des valeurs d'attribut, suivi d'une phase d'identification des attributs au plus proche des vocables usités au sein du collectif. C'est ainsi que le modèle peut se construire dans le démonstrateur 2REC, la norme ainsi établie représentant à la fois une contrainte et une facilité méthodologique.

Questions sur l'architecture structurelle	Réponse, explication
Nombre et typologie des niveaux de l'arborescence ?	Taille de la maille (grande - > petite) : Ex. Filières/métiers/emplois/ macro-compétences/compétences/micro-compétences
Typologie des objets-attributs à positionner dans l'arborescence ?	Nombre de tables permettant de spécifier un besoin ou un profil (objets majeurs) Ex. Compétences métier, Aptitudes personnelles, Cursus de formation…
Nature de attributs ?	Catégorisation éventuelle des attributs Ex. Compétences techniques, transversales, managériales, linguistique…

Tableau 15 : Cadre de modélisation ou trame du canevas de la carte

II - 2.1.2.2. Des moyens de comparaison et de *matching*

Le travail noble d'une fonction RH est d'établir des comparaisons, les plus objectives possibles, dans une ou plusieurs circonstances : le plus classique, le recrutement, entre un besoin d'emploi et une, voire plusieurs, candidatures, entre deux, ou plusieurs, candidats ou emploi pour apprécier ou valider objectivement l'écart entre eux. A partir du moment où les objets à comparer sont décrits à l'aide d'attributs communs, la nature d'une base de données relationnelle permet de procéder à des rapprochements comparatifs. La création (ou l'inscription pour reprendre la terminologie de Zacklad) peut aussi s'appuyer sur cette

dynamique puisque la comparaison immédiate avec des objets existants permet de valider ce qui est saisi : rien n'existe dans l'absolu et la validation « en relatif » permet de vérifier la cohérence du panorama cohérent.

Cette logique de comparaison automatique garantie une qualité de « recommandation » pour une adéquation beaucoup plus fine que les dispositifs à base de fouille de texte. Le fait que les emplois et les profils des candidats à l'embauche ou à la mobilité soient structurés de la même manière, avec les mêmes attributs et surtout les mêmes valeurs de tables entre les deux termes de la comparaison facilite la mise en évidence des points communs et des différences dans les mêmes termes pour tous : pas besoin de procéder à des transcodages mentaux approximatifs entre les terminologies et les valeurs, des bases claires d'investigation pour des questionnaires ou des questions lors des entretiens. Les fonctions d'identification se jouent sur des tris (filtres) précis et non sur des recherches textuelles. Ces tris permettent aussi d'ordonner les personnes (pour correspondre à un emploi) ou les emplois (quand il faut rechercher celui qui correspondra le mieux à une personne) selon les compétences précises communes entre l'objet de la recherche et les éléments de réponse. Trivialement, cela veut dire que toutes les personnes concernées parlent la même langue, disposent du même vocabulaire et de la même visibilité et que la mesure des écarts entre les différents objets se fait à la même aune. C'est pourquoi dès 2000, j'ai sélectionné pour l'ensemble d'Alstom, une plateforme de recrutement (sous l'appellation de Wideyes cf. annexe 3) qui permettait de décrire les emplois, dans des annonces en ligne, à l'aide de tables et non de mots, ainsi que d'enregistrer les candidatures, en réponse ou spontanées, à l'aide des mêmes tables.

II - 2.1.2.3. Du « macro » au « micro », du collectif à l'individuel (et réciproquement)

Un collectif n'est assurément pas qu'une addition arithmétique, cependant il est aussi cela dans une logique de gestion ordinaire : le calcul des effectifs est une vieille attribution de la fonction RH (moins dans les pays anglo-saxons où l'administration RH est confiée à la gestion comptable). Elle le fait selon des considérations réglementaires : selon les catégories d'une convention collective, par sexe, etc., comme cela se fait dans le « bilan social ». Mais ces

ventilations de chiffres, n'ont pas de corrélation (directe ou lisible) avec le business. Pour disposer de données chiffrées qui soient porteuses d'une valeur ajoutée organique des personnes, il faut relier les éléments qualifiant leur contribution aux succès de l'entreprise. Avec un modèle arborescent des emplois et des compétences, j'ai la possibilité de visualiser les effectifs par filière/métier/emploi/compétences et donc comprendre, avec une grille indépendante des organigrammes hiérarchiques, comment sont réparties les forces sur les différents terrains, en quantité et en qualité (compétences) : par exemple, dans toutes les équipes RH des différents sites dans tous les pays et toutes les langues, combien de personnes se consacrent entièrement au recrutement ou à la formation et établir tous ceux qui disposent d'une capacité d'ingénierie de formation (cf. Figure 30 des emplois de Schneider-Electric). Avec la même grille de lecture, je peux faire des comparaisons mais aussi les gens peuvent facilement identifier leurs alter-egos en différents endroits. La RH peut mettre en place des plans d'action et mesurer leur avancement. Un exemple, comme responsable dans l'équipe RH de la sous-division « matériel roulant Passagers » d'Alstom Transport, nous avons mis en place un programme d'identification et de renforcement des compétences linguistiques et des compétences de négociateur commercial. Il faut bien s'entendre sur les notions et les échelles entre les différents pays avant toute chose. Il sera possible de savoir qui répond aux exigences ciblées, partout dans l'organisation et collectivement, d'où on part et, si et où, on progresse vers la cible que l'équipe de direction s'est fixée. Cela passe par des indicateurs qui totalisent les personnes qui ont une capacité dans la langue anglaise et rend possible de les ventiler selon leur niveau de pratique. La RH peut aussi convaincre de la pertinence de ces actions : par exemple, les centres commerciaux avec le plus fort pourcentage de personnes formées dans tel métier sur tel registre de compétence obtiennent de meilleurs résultats commerciaux et fidélisent mieux la clientèle. Alors on peut mesurer l'effet de levier entre le budget de formation consacré et les données rassemblées par les gens de la partie commerciales. Un tel suivi peut paraître élémentaire à l'heure des discussions sur la révélation des talents et le management post-moderne, mais… ce cela est loin d'être une généralité dans les différents domaines de compétences et dans la plupart des entreprises. Quelles sont les priorités ?

II - 2.1.2.4. Pouvoir spécifier (identifier, nommer, décrire, quantifier) les besoins de demain

Si la réalisation du modèle « organique » correspondant au présent d'une organisation est déjà une mission ardue, la réalisation d'un modèle prospectif semble une mission impossible. Ne serait-ce que par ce que cela sous-entend que l'entreprise, sa direction générale, sait parfaitement vers quoi elle voudrait ou devrait aller et qu'elle peut échafauder des plans de long terme. Je dois avouer que j'ai croisé deux ou trois RH avec des velléités d'y parvenir… H. A. Simon (1996) évoque la mission difficile des groupes de prospective dans les grandes organisations : trop rapprochés des enjeux du présent pour se focaliser sur le futur ou trop détachés des décideurs pour que leur crédibilité soit reconnue. Avec l'accélération en cours et l'avènement du numérique, pour de nombreuses entreprises, le tournant annoncé est critique et la procrastination ne semble pas de mise. Pour justifier l'attentisme, certains se justifient en expliquant que la stratégie serait alors accessible à leurs concurrents. Un peu comme un chef des armées qui cacherait ses choix stratégiques à ses généraux et lieutenants qui ont besoin de temps pour recruter et entrainer leurs troupes sur des équipements complexes et des terrains ardus.

Mon raisonnement sera donc logique et inductif. Une entreprise a les moyens prospectifs qu'elle peut se donner tout en étant prise dans un faisceau de contingences contextuelles (veille, concurrence, législation, ruptures technologiques, facteurs environnementaux et sociaux). Les options stratégiques retenues ont toujours une incidence sur ses ressources humaines comme la bonne réalisation de la stratégie est aussi tributaires de ces mêmes ressources, en qualité et quantité. Surtout, la complexité des organisations ne saurait se réduire à cela (circulation de l'information, dimension politique, aspects interpersonnels, affects, etc.) et la galvanisation et la mobilisation des équipes fera beaucoup plus qu'un avancement à tâtons sans clarté. Pour prendre bien un tournant dangereux, il faut pouvoir spécifier au plus juste de quoi l'organisation devra être constituée, quelle seront ses ressources. Et pour spécifier, il faut pouvoir nommer, définir et quantifier. Si une nouvelle technicité apparaît comme c'est le cas en ce moment avec le *big data* et la *data science*, des questions se posent : (1) mon entreprise a-t-elle à gagner à s'engager dans cette voie et à quel terme ? ; (2) si oui, qui est susceptible de piloter l'opération ? (De qui cette problématique est-elle la plus proche, en termes de fonction, de métier ?) ; (3) pouvons-nous nommer et expliquer les compétences précises dont nous aurons besoin ? ; (4)

avec quelle « force de frappe » opérer donc pour quel effectif et quel budget ? ; (5) quelles localisations pour ces nouvelles ressources (quelle(s) entité(s), quelle(s) localisation(s) géographique(s)) ?

Au canevas arborescent du présent, il faut pouvoir apposer le canevas arborescent du futur (. La prospective n'a d'intérêt que si elle se raccroche au présent par un plan de mise en œuvre qui va concerner des salariés présents : comme donneurs d'ordre, comme équipiers, comme personnes impliquées à titre personnel. Le plan de mise en œuvre ne peut être logiquement engagé sans que les cinq questions précédentes n'aient trouvé de réponse.

II - 2.1.3. Les dispositifs (SI et gestion), des plus basiques aux plus avancés ne se substituent pas au besoin de représentation, au contraire !

II - 2.1.3.1. Le bon usage des systèmes type SIRH en dépend

J'ai déjà exprimé le besoin de tables précises pour le fonctionnement utile des processus des ERP. Il se trouve que ces ERP tournés processus n'embarquent aucune logique de présentation et de pédagogie liées aux tables (d'objets) qu'ils incorporent. Qui sont aussi vues comme secondaires par les promoteurs et bâtisseurs des projets qui privilégient les *process*. Les tables ne sont visibles que dans des menus déroulants qui sont proposés à la saisie. Aucun dispositif n'a été pensé pour montrer son architecture propre, sa propre cohérence ou assister les RH, les experts, les managers dans leur utilisation. Et c'est la qualité de nombreuses données qui est conditionnée par ces tables, la qualité de ces tables ainsi que leur bonne compréhension (préalable à leur bonne utilisation). Quand un manager voit s'afficher à l'écran un formulaire d'entretien annuel avec des « valeurs d'entreprise » tombées d'un lointain siège, souvent confondues avec des compétences, il se trouve bien en peine de procéder à un « *assessment* », objectif et à-propos, de son collaborateur, malgré toute sa bonne volonté. Ce sont alors toute la logique ou l'intérêt du processus d'entretien annuel qui s'en trouvent amoindris si ce dernier est déconnecté des réalités de terrain et pousse un manager à porter un avis sur le titulaire du poste ou de la mission sur des éléments qui lui semblent inadaptés à la situation du

collaborateur, par exemple les valeurs de leadership automatiquement proposées pour apprécier un subordonné technicien de maintenance isolé.

Par rapport à ce que j'ai relaté de mes expériences en matière de *matching* entre des besoins et des personnes, là aussi, dans un SIRH il existe une fonctionnalité de *matching* qui se fonde sur des tables. Si leurs éléments ont été définis, calibrés, explicitement choisis avec l'input de tous les métiers, les *matchings* auront d'emblée plus de robustesse qu'une recherche par mots clefs. Les éditeurs qui viennent du monde de l'ERP finance ou qui ont un *background* de conseil en organisation ne voient que la « mécanique » (*process* et *work-flow*) sans entrer dans des questionnements tels que comment la donnée émerge et devient information. Ils peuvent investir beaucoup dans l'ergonomie et l'esthétique de leurs applications en pensant faire monter le niveau d'acceptation de leur outil. Ils veulent ignorer que, ce qui enracine l'outil dans l'organisation, est le caractère incontournable des services qu'il apporte pour le bon fonctionnement de cette dernière. Pour que cela soit bien le cas, en « remontant » le fil du raisonnement, je peux donc affirmer que les objets et les modélisations (tables et relations) conditionne la réussite du système et donc sa pérennité : les tables des menus déroulants (*drop-down boxes*) caractérisant nos positionnements dans l'artificiel sont l'essentiel et non l'accessoire.

II - 2.1.3.2. Des besoins d'ergonomie

Pour compléter ce que j'ai dit précédemment relativement à la qualité des données, je veux aussi insister sur des fonctionnalités ergonomiques des interfaces homme-machine (IHM) qui sont aussi tributaires de la modélisation des données du champ. A commencer par des logiques de *drill-down* qui demandent des arborescences préétablies. Ou encore la faisabilité d'hyperliens contextuels pour afficher des définitions ou la possibilité de naviguer d'objet en objet. Et aussi la faisabilité de listes strictes au vu de critères de sélection précis. Et encore la possibilité d'un affichage graphique interactif pour entrer plus facilement dans la donnée : modifier des graphiques, zoomer, pointer. Un corpus de données qui ne serait que sous un format textuel n'offrira jamais les mêmes facilités précises de navigation ou d'affichage.

II - 2.1.3.3. Le *big data*, les algorithmes terminologiques

Avec le *big data* émerge une concurrence entre la « vieille » informatique, structurée et relationnelle, celle des ERP RH, et celle du grand large qui construit ses modèles par balayage (*screaning*) de milliers de sources de données accessibles via internet, par balayage, par corrélation, par apprentissage (*deep-learning*). Mais comme représenté dans les schémas (Figure 23 p. 173), ou (Figure 69 p. 329), les proximités terminologiques et les corrélations (validées) doivent forcément aboutir à des modèles lisibles (possiblement associés à des volumétries) comme le système précurseur qu'évoque Latour dès 1997 : « *dans notre centre*, [NdA. Centre de sociologie de l'innovation à l'Ecole des Mines de Paris] *nous avons inventé un système appelé « semiotext » qui fournit des cartes des textes d'internet avec des regroupements de mots dans un système appelé Leximap. Cela fournit des cartes très hiérarchisées. Ce genre de système va se multiplier.* » (In *Interview with Bruno Latour* by Geert Lovink, www.nettime.org)

Le dispositif de fouille terminologique et les algorithmes de rapprochement ou de recommandation devront immanquablement aboutir à des restitutions dynamiques issues de modules de *data visualisation* - sous le contrôle et la validation préalable d'éventuels *Chief skills officer* - par exemple, une arborescence dynamique des différents domaines de compétences et compétences associées - à laquelle les utilisateurs lambda pourront avoir accès. Un champ sur lequel les *start-up* du secteur n'ont pas encore réellement investi. A ce stade, pour celles que j'ai pu voir, les restitutions sont uniquement individuelles. Les étapes intermédiaires chapeautées par les *data scientists* sont une boite noire pour un éventuel utilisateur. Cet effort permettra aussi de dédramatiser, ou lever partiellement le voile sur, les opérations réalisées par les algorithmes.

Quelle que soit la puissance des algorithmes et des modélisations, il y a des choix à faire quand on veut rabouter proprement le monde extérieur tel qu'internet le reflète ou le restitue et la spécificité d'une organisation/entreprise donnée, dans son présent opérationnel ou, plus difficile encore, dans son futur. Je peux citer quelques exemples simples qui montrent l'importance d'une supervision précise des algorithmes pour s'ajuster à toutes les subtilités des cultures organisationnelles : les travaux liés à l'administration du personnel et la paie sont considérés comme des activités comptables dans de nombreux pays, en France, ces travaux sont considérés

sous l'étiquette RH ; autre exemple, un groupe qui veut prendre le tournant *big data* peut laisser à chaque entité le choix de son organisation dans ce domaine - directement intégrée aux activités opérationnelles ou sous-traitée ou encore un pôle de service partagé pour mutualiser certaines compétences. Les schémas organisationnels dictent les agrégats (*clusters*) de compétences qui forment les emplois. Ils sont et resteront les choix organisationnels et stratégiques des entreprises qu'il faudra prendre en compte en amont d'observations et de tendances issues du substrat externe qu'est internet. Si je fais l'hypothèse que le *big data* peut s'avérer un moyen puissant de récolter les informations à leur niveau le plus fin, il restera toujours à gérer une arborescence pour avoir la faculté d'appréhender les données à des niveaux intermédiaires ou supérieurs.

II - 2.1.3.4. La business intelligence et les entrepôts de données

Le pilotage moderne des organisations passe par des indicateurs clefs (KPI) institués en tableaux de bord. Ces indicateurs sont calculés automatiquement à partir des données collectées et rassemblées selon des modalités et structures précises (modèle de données, cube) dans un entrepôt de données (*data warehouse*). Dans ces démarches, c'est souvent la formulation de l'indicateur qui pilote la collecte des données précises, avec un format précis et à des endroits précis et avec un souci de pérennité des indicateurs. A l'opposée des approches *big data* qui scrutent des sources de données et font remonter des volumétries, des tendances, des corrélations qui doivent être structurées en modèle. Pour la pérennité des indicateurs, eu égard à la complexité de réalisation des « cubes », il faut être sûr que la recette de leur élaboration puisse être reproduite dans le temps, avec de données d'authenticité, et de fiabilité égales qui vont autoriser des comparaisons dans le temps. Imaginons que des dirigeants émettent le souhait d'avoir une visibilité par métier, la liste doit être stable d'un relevé de données à un autre, ce qui fait son intérêt premier par rapport aux découpages hiérarchiques de moins en moins pérennes. D'autant que pour que la BI porte tout son sens, il faudra l'alimenter avec des données RH à valeur ajoutée, « organiques » (en prise avec la réussite du business). Ce fut le constat du travail d'une mission que je réalisai pour un grand éditeur SIRH d'origine française visant à dresser une liste des indicateurs génériques, qualité et stratégiques, pour un bon pilotage de la fonction RH. D'où le caractère incontournable de la modélisation des métiers, des emplois et

des attributs dont les compétences sont la partie centrale à des fins de pilotage qui ne sont pas strictement RH. Avec l'idée que de bons indicateurs traduisent les enjeux RH en termes de business, rehaussent le rôle des personnes et celui de la fonction RH auprès des opérationnels et décideurs.

II - 2.1.4. Les difficultés théoriques et pratiques rencontrées ne peuvent invalider le besoin sous la forme de quatre critères fonctionnels

II - 2.1.4.1. La critique de la rationalité gestionnaire

« *Les sciences de la gestion se sont majoritairement dévoyées vers des modèles normatifs et prescriptifs* » *énonce Gaulejac*. « *Les connaissances développées sont plus orientées vers la construction d'outils opérationnels que vers une compréhension concrète du fonctionnement quotidien des organisations et du vécu de ceux qui y travaillent. (…) La gestion devient un instrument de pouvoir lorsqu'elle réduit l'individu à une « ressource humaine » oubliant que chaque individu a besoin de donner du sens à ses actions, qu'il est un être de langage et de désir* ». (op. cit. p. 13) J'acquiesce plusieurs fois à ces observations successives mais j'interroge : pourrait-on produire des quantités astronomiques dans des temps aussi réduits avec un niveau de précision et de fiabilité inégalées, telle que les développements produits et la fabrication de nos *smartphones* sans recourir à toutes ces méthodes ? « *On ne peut réduire l'homme à un objet, un facteur ou une variable d'ajustement* ». Assurément. « *L'individu a besoin d'exister comme un sujet.* » (ibid.) Je crois aussi que *la domination de l'idéologie gestionnaire* suscite un mal-être au travail. Cependant cet aspect selon moi fait partie intégrante de l'acceptation générale du système. Et oui, il faut mettre en place des actions « *pour en limiter les effets destructeurs* ». C'est ce que je me suis efforcé de faire tout au long de mon parcours professionnel et de recherche. Avec quelques lignes directrices : un sujet selon l'acception grammaticale mène l'action, prend son destin en mains, il connaît ses atouts (et ses faiblesses) et choisit la voie qui lui semble le mieux lui correspondre. Il a besoin de repères dans un monde changeant d'abstraction et de déterritorialisation générale, il a besoin de se donner un cap. Ce que l'on retrouve sous la formule galvaudée « être acteur de son devenir professionnel ». Puis-

je raisonner par l'absurde et prétendre qu'il serait préférable de n'être qu'un bouchon emporté par le courant ou d'être prédéterminé par une voie unique d'entrée dans la vie professionnelle, ou remontant encore dans le temps (quoique…), par la profession de ses parents ou par le rang de naissance ? Y aurait-il une contre-indication philosophie, politique ou sociale, d'essayer de tirer au clair les termes d'un contrat entre une personne et une organisation : « ce que je peux apporter, ce que j'ai envie d'apporter à un collectif » qui rencontre « ce dont j'ai besoin pour réaliser telle mission » - ce étant un panier de compétences - et de le faire d'une façon simple, lisible dans la recherche d'une objectivité ? Oui, il y a aussi un idéal de rationalité gestionnaire comme il y a un absolu de l'esprit scientifique : l'idée de trouver les lois optimales qui régissent le mouvement des hommes au travail comme celles du mouvement des planètes ou celles des corpuscules atomiques. Un idéal dont le catalyseur n'est pas une idéologie de l'exploitation, « *une construction d'un système d'interprétation du monde social « qui implique un ordre de valeurs et une conception de l'action », c'est à dire une idéologie au sens défini par Raymond Aron (1968)* » (op. cit. p. 68). Gaulejac pointe l'idéologie qui se présente comme un système rationnel dissimulant un projet de domination construit sur des illusions, celle de la neutralité des techniques et de la modélisation des conduites humaines notamment. Il dénonce un paradigme objectiviste qui donne « un vernis de scientificité » à la « science managériale ». (op. cit. p. 70). Cette critique est sévère et pourrait être qualifiée de manichéenne si le « bien » était symétriquement énoncé… Tout est marqué du sceau de l'idéologie ? Ici la gestion, ailleurs la technique et la science (Habermas, 1968) et désormais, plus spécifiquement, le développement des sciences de l'information qui auront exalté le projet moderne de rationalisation des sociétés. Faut-il approfondir ce débat sans fin ou adopter une posture de sagesse qui mesure les avantages et les inconvénients de tous nos dispositifs techniques et recherche à en maximiser les avantages et à en neutraliser ou minimiser les inconvénients ? Une démarche emploi-compétences ne cible pas un *homo economicus*, « *l'individu au comportement rationnel qui offre aux chercheurs une commodité majeure* » (ibid). « *Un monstre anthropologique habité par une supposée rationalité qui ramène tous les problèmes de l'existence humaine à un calcul (Bourdieu, 2000)* » : ce n'est pas non plus la finalité que se fixent les acteurs RH dont j'ai été et que j'ai rencontrés. A moins de penser qu'ils sont inconscients ou manipulés ou lâches et sans valeurs humaines.

II - 2.1.4.2. Les difficultés rencontrées par les démarches « cartographiques »

Nous avons vu la complexité qu'il y a à cerner la notion de compétences sous ses différents angles et avec le degré de finesse et de complétude requis par rapport à des absolus théoriques, selon les définitions qu'on lui donne ou les catégories que l'on veut distinguer. Les débats théoriques peuvent être éternels quand rien ne permet de trancher dans un sens ou un autre. Ne pas cadrer exactement l'usage que l'on veut faire de la notion, jusqu'où on veut ou peut aller, ne peut aider à avancer sereinement sur le sujet. De plus, aborder la question des emplois au travers de descriptions textuelles – je pourrais dire analogiques – rend encore plus difficile un cadrage précis de la démarche. Le fait d'utiliser un tableur Excel Microsoft n'est pas non plus un gage de cohérence si ce n'est de pure forme : l'outil considéré isolément n'est pas assez relationnel et collaboratif et pas du tout médiatique. Le fait aussi de démarches dissociées, parfois concurrentes, entre différents niveaux, différents domaines d'une même organisation voire d'un même secteur professionnel ne peut contribuer à solidifier les approches, cela renforce même leur précarité : il suffit d'un changement de manager pour archiver tout ce qui a été réalisé par le précédent. Les consolidations sont impossibles, les échanges aussi entre deux niveaux, domaines, secteurs aussi puisque chacun a développé son propre langage avec son propre vocabulaire et sa propre grammaire et sans doute ses propres définitions (quand il existe des définitions précises ont calé la valeur des mots !). Et puis, une démarche même bien pensée et menée avec une rigueur quasi scientifique et aboutie, qui ne vit pas est condamnée de façon rédhibitoire dans le monde de l'entreprise : à la différence d'une recherche qui livre ses observations et ses conclusions, un dispositif d'entreprise n'est pas censé s'arrêter sans quoi il perd toute crédibilité : j'ai pu observer la difficulté de demander à chacun un surcroit de travail, d'initiative, d'engagement, ne serait-ce qu'intellectuel, quand la visibilité est réduite quant au parti que l'on pourra en retirer et quand l'organisation et ses responsables sont dans des séquences de changement d'une durée de deux ou trois ans, comment s'atteler à un défi qui montrera sa pertinence au-delà ?

Une autre approche qui prend le contrepied d'une démarche qui vise au général (je n'ose à l'universel !) opte pour le « local » : travailler cette matière des compétences au sein d'une équipe, avec toute la précision requise que les uns et les autres veulent y investir, cela devient alors à se doter un outil de régulation au sens de J. -D. Reynaud, voire de micro-régulation, qui

est orientée vers « *la mise en cohérence d'individus au sein (d'une société)…* » d'une équipe ! C'est l'approche proposée par Antony Frémaux qui place les compétences au cœur d'une démarche managériale avec, en appui, l'arbre des connaissances développé par Authier et Lévy (cf. Figure 59). Cette représentation prend la forme d'un arbre, chaque personne de l'équipe possède une portion de l'arbre, dans le tronc et les branche quand la compétence est portée par plusieurs personnes, sous la forme d'une feuille quand la compétence est singulière. C'est bien un outil de médiation entre les différents membres du collectif qui renforce la connaissance qu'une équipe a d'elle-même en lui restituant son inventaire ou capital de compétence sous la forme d'une image.

Enfin, il y a la distinction, présent et futur. La logique GPEC classique voudrait qu'on fasse une photographie du présent puis un dessin du futur et ensuite une identification des écarts mis en évidence par comparaison. Les responsables d'entreprises, constatent les consultants RH, ne trouvent pas le temps ou les moyens de faire un état des lieux et préfèrent exprimer directement de quoi elles auront besoin demain : aux consultants de penser et mettre en œuvre la méthode d'identification de ceux qui pourront faire l'affaire. Il est aisé de comprendre que cela n'embarque pas tous les salariés mais seuls ceux qui, *a priori,* sont susceptibles de correspondre ou d'avoir le potentiel pour les emplois futurs. La question qui vient, naturellement et logiquement, est : sur quelles bases, certains sont considérés et pas d'autres, à partir de quelles données et comment sont-elles collectées ? Une démarche qui fonctionne à rebours puisque la focale est surtout mise sur le point d'arrivée avec, comme postulat implicite, que seules comptent les personnes qui parviendront ou subsisteront à destination. C'est là l'expression d'une rationalité froide proche de celle que dénonce Gaulejac. La vision de l'avenir ainsi proposée est une démarche probablement pointilliste ou lacunaire qui cherche à cerner l'essentiel (mais une cartographie prospective pourrait-elle être autre chose ?). Peut-on parler de cartographie alors si l'on ne sait situer que le futur et pas le présent ? Malgré les impasses apparentes de la démarche, même si la représentation du présent n'est pas externalisée, elle existe *de facto* et elle sert obligatoirement de point d'appui aux consultants.

II - 2.1.4.3. Poser des bases pratiques pour aller de l'avant

S'entendre sur les appellations, sur les objets, leur nature, leurs liaisons, leur granulométrie, sur les méthodes de conception et de mise à jour, c'est entrer dans une logique de normalisation à l'échelle d'une organisation instituée. Des logiques normatives qui dépassent largement le cadre des organisations et c'est heureux pour la compréhension commune, pour les liaisons avec le monde de l'éducation, pour la mobilité inter-organisation : si je parle des métiers du marketing ou de la RH, mon auditoire, avec une petite connaissance du monde de l'entreprise pourra « situer » (chacun dans sa représentation interne) approximativement ces métiers, leur finalité générale, les grandes activités ou les emplois que cela peut recouvrir. C'est la même logique qu'il faut appliquer au niveau des compétences pour éviter de s'inscrire dans un ésotérisme qui écarte les non-initiés. S'il y a un substrat de culture commune, il faut s'y rattacher de sorte de conserver l'intelligibilité du système pour les différents acteurs. J'insiste sur le constat que j'ai déjà partagé sur les systèmes les plus sophistiqués dont l'utilité se limite au niveau de compréhension qu'en ont les utilisateurs : ils ne doivent pas être confrontés aux questionnements des concepteurs comme l'auditeur ne doit pas ressentir les heures de pratiques quotidiennes du virtuose. Un autre critère d'ordre pragmatique est le volume de saisie… Plus le niveau de collecte est fin, plus cela multiplie les données d'entrée à saisir ou à mettre à jour et un bon système sera toujours celui qui requiert le moins de temps et d'attention de la part de ses utilisateurs. Optimiser la collecte pour garantir des informations complètes et à jour dans une logique « industrielle », c'est aussi savoir faire des choix pour garantir l'essentiel et renvoyer l'accessoire à un examen particulier, possiblement « artisanal ».

Enfin, ce sera l'échec assuré de se focaliser sur l'analytique en recherchant toujours plus de précision : un dispositif d'entreprise ne vaut que parce qu'il facilite la décision et l'action. Il ne saurait se cantonner à l'analyse mais doit alerter, engendrer des questions, faciliter l'identification de réponses, aider aux choix. Au regard de notre terrain, cela passe par une projection dans le futur et *a priori* écarte le statu quo.

II - 2.1.4.4. Une ambition à se donner : quatre critères cartographiques primordiaux

Devant la complexité et la difficulté, convient-il de renoncer en se reposant sur le monde externe (les plateformes comme LinkedIn ?) ou les systèmes de recommandation algorithmiques et en ajustant, au coup par coup, les décisions individuelles selon la représentation que chacun, RH ou manager, se fait de l'avenir de l'entreprise et de ces futurs besoins. Ou encore se limiter aux *soft skills* ou aux talents en s'appuyant sur des « grilles » de personnalité pour départager les candidats et se focaliser sur la motivation ? Une situation de facilité qui prévaut dans nombres entreprises et directions des RH : une approche minimaliste et qui n'est assurément pas la gestion d'une ressource !

Si, par cartographie, on entend listes de données qui constituent des tables (au sens SI) de référentiels et des référentiels indépendants, sans articulation les uns avec les autres, ce sera un monde sans direction. Tout le monde, RH, consultant s'accorde pour dire qu'il faut « donner du sens » face à la complexité d'un monde qui ne sait plus très bien où il va. Ce sont les liaisons qui permettent de tisser un espace entre les objets représentés : un espace qui s'ordonne, rangé selon les propriétés des objets au travers de leurs attributs ; un espace partagé selon des liaisons hiérarchiques ; un espace où l'on sait expliquer ce qui fait la distance ; un espace euclidien avec des liaisons voire des corrélations qui génèrent des pondérations transformées en coordonnées. Plus nous nous approchons de la vision cartographique, plus nous nous approchons du langage tel que le voit Bertin. Ce qui nous autorise l'analogie avec la façon dont Foucault expose la nature du discours qu'il spatialise : il argumente la notion d' « énoncé », objet du discours et lui-même, ensemble de signes ou unités : « *au lieu de donner un « sens » à ces unités, les mets en rapport avec un champ d'objets ; au lieu de leur conférer un sujet, leur ouvre un ensemble de positions subjectives possibles ; au lieu de fixer leur limites, les place dans un domaine de coordination et de coexistence ; au lieu de déterminer leur identité, les loge dans un espace où elles sont investies, utilisées, répétées.* » (in *L'archéologie du savoir*, p. 146) La page suivante, il évoque les « *coordonnées spatio-temporelles* » de la formulation comme événement. Foucault montre ici la puissance de la relation spatiale qui fait un énoncé, énoncés qui, ajoutés les uns aux autres, construisent le discours. Les mises en relations font l'espace (le champ) qui donne alors, par la place qui leur est donnée, sens aux objets qui s'y trouvent. C'est pourquoi nous pouvons nous risquer à déduire que la démarche modélisatrice cartographique est d'abord

une ambition de communication voire une nécessité existentiale et existentielle, avant d'être une ambition de gestion. Face à la complexité, cette démarche pour réussir doit être progressive (même si ses promoteurs ne vont pas jusqu'où ils le souhaiteraient…) en commençant avec un quadrillage usuel, par famille de métiers, par métiers et par macro-compétences (système Alstom) que l'on peut croiser avec des notions de niveau de responsabilité (système proposé à Schneider-Electric). Le mérite de cette approche est d'offrir une grille de lecture transversale de l'entreprise qui n'est pas liée à la logique hiérarchique d'organigramme, souvent créatrice de baronnies, de « territoires » en termes spatiaux, mais aussi de montrer à tous ce qu'il y a en dehors des « silos » - au-delà de son entité ou de sa fonction et de son métier - : une lisibilité, une compréhension, une direction, un sens à ce collectif que constitue l'entreprise. Qu'ils ne sont pas les marins d'un vaisseau fantôme condamnés à l'errance piloté par un capitaine maudit…

Pour aller plus loin que cette démarche de quadrillage, la confrontation entre les besoins des bénéficiaires et utilisateurs d'un dispositif emplois-compétences et les propositions fonctionnelles de la graphique, accolée à des modèles de données, m'a permis de dégager des critères qui se combinent indissociablement et qui conditionnent la puissance médiatrice d'une carte de l'abstrait, qu'elle soit idéalement matérialisée sur un écran sous la forme d'une carte euclidienne la plus proche de la carte géographique ou, en substance et en puissance, par l'intermédiaire de dispositifs graphiques ou par un traitement rédactionnel. Ces critères sont quatre :

i. Reprenant Latour, Bachimont écrit (2010, p.28) : « *l'horizon est la condition pour qu'il y ait un sens, l'horizon est ce par rapport à quoi on peut donner un sens, à un événement, à une chose* ». D'où, l'importance d'un « panorama ». Pour que l'espace prenne sens, il faut le doter d'**une orientation générale** qui soit naturellement familière aux personnes se mouvant dans cet espace, des axes qui s'inscrivent dans les représentations sociales communes. Comme, pour la géographie terrestre, « là-bas le soleil se lève » vs « là-bas, il se couche », ce qu'on pourrait remplacer, pour le champ social par un, « là-bas les plus pauvres » vs « là-bas les plus riches » comme sur le graphique de Bourdieu (cf. figure n°9). Un exemple aussi simple, au regard de notre sujet, pourrait être : les métiers physiques (cols bleus) vs les métiers sans labeur physique (cols blancs). Cette notion d'orientation générale est indispensable à notre repérage, un repérage rapporté à des

caractéristiques majeures d'emploi (ex. emplois de services versus emplois de la technique), à des envies ou choix personnels (ex. routine vs aventure), à des facteurs contextuels (ex. peu exposé vs très exposés à la disruption numérique). Ces grandes orientations conditionnent souvent les choix individuels.

ii. Pour pouvoir représenter cet espace orienté « en réduction homothétique » (de façon euclidienne) sur une surface matérielle (papier ou écran), une échelle est indispensable pour pouvoir transcrire visuellement (et avec une règle mathématique qui soit perçue comme légitime) **la distance** entre les objets positionnés dans cet espace. Par exemple, dans le schéma proposé par les consultants (figure n°36), la notion de zone de mobilité est déterminée par des considérations de budget et durée de la transition et de sa confirmation. Dans un esprit cartographique *a minima*, c'est-à-dire sans représentation graphique, il faudra fournir aux utilisateurs des informations susceptibles de les aider à se représenter la distance : pour notre sujet des emplois et des compétences, les aider à avoir une « visibilité » mentale des écarts de compétence entre deux emplois.

iii. Concevoir et restituer un espace est consubstantiellement lié la faculté d'y implanter des objets et donc d'offrir une possibilité de **localisation** de ces objets, - dans notre recherche, y faire figurer les emplois ou les compétences - et surtout que le lecteur-utilisateur puisse s'y situer et mieux cerner son environnement « proche ». Pour toute carte, cette représentation peut se faire par l'implantation à l'intérieur d'un territoire (logique de case) ou bien par une logique de coordonnées qui renvoient au sens cf. (i) corroborent et restituent visuellement la proximité.

iv. Enfin, concevoir une carte si cela n'ouvre pas sur une faisabilité de **parcours**, de mouvement, de déplacement, n'a pas d'intérêt (sans considération ici d'une logique d'affirmation ou d'appropriation territoriale). La carte doit être une invitation au voyage, permettre de se projeter dans un ailleurs, d'entamer une réflexion quant à un parcours, de comprendre la distance à parcourir, les étapes, les moyens à mobiliser pour y parvenir. La carte est indissociable du guide qui détaille le voyage. La notion de liberté y est associée : « *la liberté de pouvoir sortir de l'immédiat et de choisir un horizon* » (Bachimont, 2010 p. 31).

La carte géographique répond évidemment à ces critères fonctionnels. Qu'en est-il des tentatives cartographiques des emplois et des compétences ? Doit-on s'en tenir à approcher ces quatre critères fonctionnels par l'esprit - un mix de texte, d'indices, de pictogrammes, voire des schémas graphiques - ou par la forme - ambitionner une ou plusieurs représentations graphiques qui puissent réunir ces quatre critères fonctionnels, peut-on ambitionner un format cartographique au plus proches des cartes euclidiennes ?

Orientation	**Distance**	**Localisation**	**Parcours**
Comment s'organise l'espace	**Comment apprécier la notion de proximité vs éloignement**	**Où se situe chaque « objet »**	**Comment figurer et aider une mobilité ou évolution des objets, de l'idée à la concrétisation**

Tableau 16 : Les quatre critères cartographiques à satisfaire
(dans l'ordre par lequel le cartographe les aborde)

En synthèse, du besoin d'une représentation partagée (**II - 2.1**)

Nous avons mis en évidence que la logique cartographique, comme démarche de repérage et d'appropriation d'une représentation d'un espace, quel qu'il soit, concret comme abstrait, est ancrée dans nos approches psychologiques, culturelles et scientifiques mais aussi dans règles de gestion. Toutes procèdent de catégorisations sur la base de différentiations et de hiérarchies consécutives, de sous-catégorisations toujours plus fines. Sinon explicites, ces représentations existent aussi naturellement, implicites, et que c'est *a minima* sur ces bases que nous fonctionnons et avons toujours fonctionné en les décrivant à l'aide de mots et de signes. Le sens de l'histoire humaine appelle à toujours plus de précision, ce qui nous oblige à des notions, des définitions et des niveaux d'utilisation toujours plus précis.

Dans le domaine social, cette logique conduit à élaborer des objets abstraits et des liaisons qui peuvent s'apparenter à un métalangage. Dans un but pluriel de compréhension, de partage, d'échange et de régulation, ce langage peut prendre forme graphique, cartographique même comme restitution réduite de l'espace considéré. Représentation externe, c'est aussi un instrument de résolution de problème, mobilisant la force de la représentation graphique au service de la cause de l'adéquation entre deux besoins en compétence : une demande et une offre. Ce, au présent comme au futur. Les objets et leurs liaisons tissent l'espace dans lequel les processus de gestion et de décision opèrent : la cohérence et l'efficacité de la fonction RH impliquent que toutes les sous-fonctions RH soient en connexion avec cet espace qu'elles se partagent.

L'effort doit porter sur la manière de formaliser cet espace, nous pouvons observer qu'il y a la nécessité d'y intégrer une intelligence de l'organisation - sa spécificité, sa stratégie – et qu'il importe que chacun se retrouve dans cette représentation, pour faciliter son appropriation et son utilisation profitable. Cette mise au net de l'espace procède d'un travail inspiré de celui du cartographe, doublé de celui d'un chercheur empruntant à l'éthologie, à la sociologie et à la psychologie, qui fait des relevés et enquête sur les différents terrains des métiers pour une collaboration et une co-construction avec les acteurs de ces terrains. Enfin, si mettre en place un quadrillage avec différents niveaux de maille requiert un investissement en énergie et en intellect, les difficultés rencontrées dans son élaboration ne saurait invalider l'intérêt et la nécessité d'un projet participatif de clarté au service de l'équité et de la bonne gestion.

De nos observations et analyses, il appert que la logique de service cartographique rapportée à un espace, même constitué d'abstractions, implique de couvrir quatre critères fonctionnels : donner à l'espace une orientation, un sens, des axes ; faire émerger une notion de distance ; pouvoir y situer les objets, si ce n'est en absolu, du moins en relatif, rapporté à l'utilisateur ; sous-tendre dans cet espace des perspectives de mobilité des objets, à commencer par celle des utilisateurs qui s'y situent.

II - 2.2. L'artefact technologique, médiateur indispensable pour la maîtrise de l'espace des emplois et des compétences

II - 2.2.1. L'outillage pour donner corps à la démarche et faire la preuve de sa validité

II - 2.2.1.1. L'instrument indispensable à la recherche et au progrès

Il existe de nombreuses raisons de valoriser l'outil à commencer par le fait qu'il soit considéré comme la première matérialisation de l'intelligence humaine. Dès que j'ai commencé à travailler en entreprise, je me suis efforcé de mettre en pratique l'adage populaire : « *un bon ouvrier dispose de bons outils* » gage de professionnalisme (toujours à prouver) et d'efficacité et c'est ainsi que j'ai investi mon temps pour apprendre un langage informatique et développer outil de gestion de la formation en faisant mienne l'idée qu'un bon gestionnaire devait impérativement disposer de bons tableaux de bord. Kuhn qui a théorisé les révolutions scientifiques et mis en avant la notion de paradigme apporte plusieurs éclairages utiles à notre sujet. Je ne sais s'il faut tracer une ligne qui nous fasse basculer d'un paradigme à un autre, notamment dans le domaine qui est le nôtre. Une ligne qui serait marquée par l'impact de facteurs multiples : la nécessaire sortie du taylorisme productiviste, la numérisation de l'économie, des organisations toujours plus tributaires de l'innovation et de la créativité donc plus focalisées sur les apports respectifs des uns et des autres, dans leur dimension individuelle plus que dans leur dimension collective (peut-être à tort), une gestion qui cherche à mieux cerner la dimension qualitative du personnel après avoir donné la priorité au quantitatif et à qui la puissance des systèmes d'information et des TIC ouvre de nouvelles frontières… Au vu de mes observations, si une ligne de fracture me semble décisive, c'est celle qui marque l'entrée dans la gestion des entreprises des caractéristiques abstraites et internes des personnes que sont les compétences. La situation de crise est à la fois à l'origine et la conséquence du changement de paradigme. Si je me risque à décliner ces considérations à notre petit domaine précis, le besoin d'embrasser cet espace abstrait et interne avec sa grande complexité force ou justifie la recherche d'instruments nouveaux. « *La crise signifie que l'on se trouve devant l'obligation de*

renouveler les outils. » observe Kuhn (in *La structure des révolutions scientifiques*, p. 113). C'est ainsi que je vois le besoin d'un dispositif cartographique à la disposition du domaine des emplois et des compétences. Le rôle des outils ou des instruments n'est pas étranger aux progrès de la science – ne fut-elle que de gestion - : se doter d'instruments est à la fois le moyen faire progresser la science, de valider des hypothèses, d'embrasser une complexité plus grande et aussi d'étendre les effets et bénéfices de ces avancées à destination du plus grand nombre. « *Guidés par un nouveau paradigme, les savants adoptent de nouveaux instruments et leurs regards s'orientent dans une direction nouvelle* » explique Kuhn (op. cit. p. 157). Des outils et des instruments médiateurs puisqu'ils servent à « *mettre la théorie et les faits en contact plus étroit* » pour reprendre la formulation de Kuhn (op. cit. p.118). A travers eux, la technologie est un accélérateur du progrès scientifique.

Dans son analyse Kuhn décrit le rôle du paradigme et convoque aussi la notion de carte : « *son utilité sur les entités que la nature contient ou ne contient pas et sur la façon dont elles se comportent. Ces renseignements fournissent une carte (…) Les paradigmes fournissent aux scientifiques non seulement une carte, mais aussi certaines directives essentielles à la réalisation d'une carte* » (op. cit. p. 155). La tentation est forte de décliner les raisonnements de Kuhn à la mise en pratique d'une approche compétence avec un « *skills officer* » qui aurait tous les attributs du scientifique face à des problèmes qui gagnent en légitimité et de nouvelles propositions de solution. Avec Kuhn, se trouvent ainsi liés l'instrument ou l'outil, à la fois comme dispositif de recherche et de validation, et la carte qui pourrait en être un des aboutissements, tout en étant un relais vers la résolution d'autres problèmes. C'est selon ces considérations que j'ai entrepris la réalisation du démonstrateur 2REC.

II - 2.2.1.2. Partir d'une démarche structurée ou y aboutir

Depuis le début d'internet et sa diffusion de pages HTML, il a été clair que l'informatique traditionnelle ou originelle, celle des bases de données structurées (héritiers des fiches perforées), était concurrencée par une nouvelle forme d'informatique « textuelle ». La première exigeant une modélisation stricte en amont pour permettre l'enregistrement d'informations ; la seconde laissant toute leur liberté aux différents acteurs de faire circuler de l'information sans cadre. La première permettant de restituer l'information par l'intermédiaire de requêtes

précises ; la seconde étant tributaire de moteurs de recherche puissants capables de « dénicher une aiguille dans une botte de foin ». Les fiches de descriptifs d'emploi rédigées que contenaient les gros classeurs des services du personnel ou les dizaines de fichiers pdf stockés dans des répertoires partagés se marient plus logiquement à la deuxième forme. Essayons de comparer précisément les deux formes avec leurs avantages et inconvénients (cf. Tableau 17 infra). Selon mes observations, la démarche structurée présente l'avantage de contribuer à l'élaboration d'un langage spécifique avec sa syntaxe et ses mots, d'en faire la pédagogie, de permettre une compréhension transversale. S'il est vrai que, depuis leur origine, les humains sapiens ont pu se comprendre sans dictionnaire, ont pu échanger sans unité de mesure précise, le sens de l'Histoire et des techniques, qui a émoussé les frontières entre langue et de culture, pousse vers toujours plus de précision et des normes universelles : quand une sorte de maturité advient, dans tout domaine, il y a une nécessité de discipline représentée ou portée par une « institution » telle que l'Académie française, le Oxford Dictionary ou le Système International d'unité (SI) sous l'égide du bureau international des poids et mesures.

Désormais le registre de l'abstrait et de l'humain n'échappe plus à ce mouvement quand les organisations, les projets, les équipes et les marchés sont complétement internationaux et soumis aux techniques d'optimisation les plus poussées avec des plateformes de communication ou de gestion, elles aussi internationales. Il convient donc de partager entre les différents acteurs d'abord les concepts, les notions et les logiques structurantes, avec les conteneurs génériques puis leurs contenus (les signifiés en linguistique) qui vont servir à l'expression du besoin, à sa compréhension et aux échanges entre les acteurs issus de différents horizons. Chaque domaine d'expertise a son jargon parfois objet de controverses entre les experts (cf. première partie sur la notion de compétence) mais assurément assez hermétique aux personnes étrangères au domaine. D'autant qu'on sollicite la participation du plus grand nombre pour collecter, voire valider les données, cela pourrait-il se faire sans un entendement précis des notions par les principaux acteurs, voire à leur insu ?

		Approche structurée	Approche textuelle
Amont (*back-office* principalement)	**Avantages**	Démarche architecturée Cohérence forcée Dictionnaire partagé et de référence Faculté de penser le multilinguisme	Descriptions spontanées, non dirigées
	Inconvénients	Nécessité d'un travail préalable autour des concepts et des objets Sentiment de rigidité lié aux formats imposés	Cohérence des contributions non garanties
Aval (*front-office* principalement)	**Avantages**	Capacité de restitution homogène et organisée Supporte un accompagnement pédagogique Module de recherche et de filtrage précis Adéquation précise Restitution cartographique possible	
	Inconvénients	La qualité de la restitution est intégralement tributaire du travail de structuration	Difficulté de proposer un cadre de restitution spontané Recherche par mot clef à l'initiative de l'utilisateur. Forte dépendance au partage d'un vocabulaire commun (pas de dictionnaire commun)

Tableau 17 : Comparaison entre les approches structurées et textuelles, en amont et en aval

L'entendement doit aussi se faire plus précis, plus « mécanique », quand les actions sont les plus fréquentes et au quotidien. Au regard de défis plus lointains, dans le temps du futur comme en termes d'implication, la même précision n'est pas forcément impérative. Il y a des curseurs à positionner de sorte que les grosses « mailles » emportent la compréhension du plus grand nombre, dans et hors de l'entreprise, et les plus fines « mailles » correspondent au niveau de précision impératif aux exigences du business et aux acteurs avertis du domaine et de son contexte. Comme pour toute logique de normes ou pour tout terme inconnu, il existe une ressource, un dictionnaire, un glossaire, qui permet aux non-initiés de se faire une idée de la signification de l'objet. Le tenir à la disposition des non-avertis est déjà, en soi, une démarche de communication et de respect.

Nous avons vu qu'un espace abstrait reposait sur des objets abstraits mis en relation, des relations qui « tissent » l'espace constitué par ces objets. Cela se fait par le truchement d'un modèle de données construit sur des classes exclusives (sans intersection), sur des arborescences, sur des attributs, sur des pondérations. Tout objet doit pouvoir y trouver une place. Le modèle de données doit pouvoir être approfondi selon les besoins. Il ne doit pas être

perçu comme une approche rigide, dirigiste, mais comme une aide à la clarification, comme un étalon pour faciliter les repérages. Pour un phénomène ou un espace concret, le modèle permet de rassembler toutes les informations récoltables en y affectant des catégories ou facteurs physiques (coordonnées géodésiques, dimensions, masse, température, matière, etc.) puis vise à relier les informations entre-elles pour donner une validité à l'ensemble. Pour une construction abstraite, il s'agit d'établir *a priori*, les différentes catégories, sous-catégories, dimensions et échelle de mesure, sur la base desquelles on entend concevoir le modèle puis d'établir les correspondances entre les objets et les différentes catégories. La collecte de données est alors rendue possible par la conception ou la clarification préalable de catégories, attributs ou facteurs qui viennent étayer des objets issus de notre pensée. La modélisation est le prérequis de la démarche de restitution cartographique. Il m'est arrivé de formuler cette analogie entre un jardin à la française (ou la ville américaine !) avec ses allées principales et secondaires, ses bosquets (blocs) clairement organisés et ses perspectives assumées selon une orientation cardinale et, à l'opposé, le jardin à l'anglaise où chacun peut « se perdre », selon ses sentiments et ses aspirations dans des allées dessinées sans considération géométrique. Pour reprendre l'analogie que Morin ose (in *Le paradigme perdu*, pp. 134-135) peut-on associer l'information libre, textuelle, à l'*analogic* et l'information structurée, au *digital* ? Alors comment faire émerger de ce bruit, le principe de l'ordre « *order from noise* (von Foerster,1062) » ? Comme le dit O'Neil *et al.*, c'est le rôle des *data scientists*, si l'on part d'une donnée textuelle, à un moment du processus de traitement, il faut bien procéder à un exercice de structuration.

II - 2.2.1.3. L'instrument pour concrétiser l'abstraction

En matière de gestion, gérer des données abstraites relève d'un défi quasi antinomique. Or, notre sujet nous oblige à élaborer rigoureusement des logiques, les objets, des désignations, les définitions, les hiérarchies (emboitements et niveaux), des relations simples ou qualifiées afin de pouvoir y procéder à des opérations de gestion. Alors que la base de données de personnel qui servait de support un programme de paie ne comportaient qu'une dizaine de données non relationnelles, vaguement utiles à une gestion des ressources humaines à valeur ajoutée, l'entrée dans l'ère des ERP avec de multiples objets a multiplié les données de personnes réparties sur de nombreuses « tables ». Comme la première difficulté est de s'entendre sur la structure des

données, l'outillage est indispensable pour rationaliser l'approche, pour supporter la collecte, exploiter les données, par des comptabilisations, par des rapprochements, par des restitutions graphiques. L'outillage fournit une structure dans laquelle tous les acteurs doivent accrocher leurs travaux, une colonne vertébrale pour l'ensemble du dispositif et de ses fonctions. Il force le partage des attributs entre les objets. Il justifie un vocabulaire commun à l'échelle de l'organisation. La première difficulté est donc de faire face à la volumétrie des données, tant celles des structures schématiques (répertoire des emplois et des compétences) que celles issues des profils des personnes.

De plus, ce sont des données qui ne sont pas figées et qui vont bouger dans le temps : présent vs passé mais aussi, futur proche prévisionnel vs présent, et encore, futur plus lointain prospectif contre présent. Il faut savoir y incorporer des aspects quantitatifs comme qualitatifs et pouvoir appréhender depuis le particulier, la personne, un emploi, une compétence jusqu'à un collectif dépersonnalisé. Il y a une cinétique, une dynamique, des effets de cadrage, grossissement ou de profondeur de champ.

Pour la fonction RH, c'est véritablement entrer dans une autre galaxie, elle, habituée à gérer des historiques, des formulaires d'appréciation individuels, des demandes de formation et d'augmentation, des revues de personnel. Devenir architecte de notions abstraites, assembler le puzzle de l'organisation dans sa nature « organique » - détailler les structures des emplois comme on détaille les molécules en atomes puis les atomes en protons, neutrons et électrons, tenir l'encyclopédie et le dictionnaire des emplois et des compétences, enfin évangéliser les crédules quant à l'intérêt de cette mise en commun. Une nature beaucoup plus complexe que ses ramifications hiérarchiques qui rattachent une personne à une section budgétaire (*cost-centre*) ou une personne « n » à son supérieur « n+1 » (*supervisor*). Une tâche qui paraît d'autant plus aride qu'elle n'est que la création d'un premier instrument et n'est pas directement productive, au regard des processus courants de la fonction RH. Il faut la comprendre comme un investissement dont le ROI se jouera ensuite en termes de cohérence, de rapidité d'identification, en motivation, en facilité d'adéquation (matching), en soutien de transactions et décision en matière de parcours individuel.

Réussir à construire, à partir de tant de complexité, un dispositif qui apporte de la clarté, de la précision, n'est qu'une étape qui ne saurait se suffire si ce dispositif reste ésotérique au plus grand nombre et notamment à la masse des utilisateurs ordinaires, acteurs potentiels de leur devenir. Il faut en faire la pédagogie et aussi sa publicité pour inciter les salariés à la découverte

d'abord, à l'utilisation ponctuelle, et enfin, à l'appropriation comme un service naturel (*facility*) dont on ne saurait plus se passer.

II - 2.2.2. Les quatre critères fonctionnels au service de la démarche compétence

II - 2.2.2.1. Penser médiation à caractère cartographique

Le cœur du dispositif résulte de la mise en commun et de la confrontation des représentations internes dans un souci de dégager une représentation commune, à la fois sur les concepts (un emploi, un profil, une compétence, autres attributs) et sur les contenus (liste des emplois, des compétences et attributs) et leurs associations. C'est l'essentiel de la phase amont d'élaboration d'un référentiel quand les responsables métiers et les experts identifient et nomment les emplois et leurs adjoignent les compétences qui leur semblent primordiales pour tenir et réussir. Le partage et la confrontation en aval aussi sont essentiels, quand il faut s'accorder pour juger de la justesse du rendu ou quand il faut convaincre les utilisateurs finaux de la pertinence du panorama qui leur est présenté et de l'emplacement qui leur est dévolu. Cette phase renforce encore la valeur des mots comme la compréhension et la force des représentations communes qu'ils nourrissent et qui sont alors externalisées par l'outillage cartographique.

L'instrument cartographique est assurément un médium qui aide à révéler, fixer, communiquer et organiser un collectif autour des objets abstraits qui le constituent. Avec des bénéfices pédagogiques et de résolution de problèmes (Figure 51) comme démontré par les travaux de Zhang et Norman sur l'apport des représentations externes.

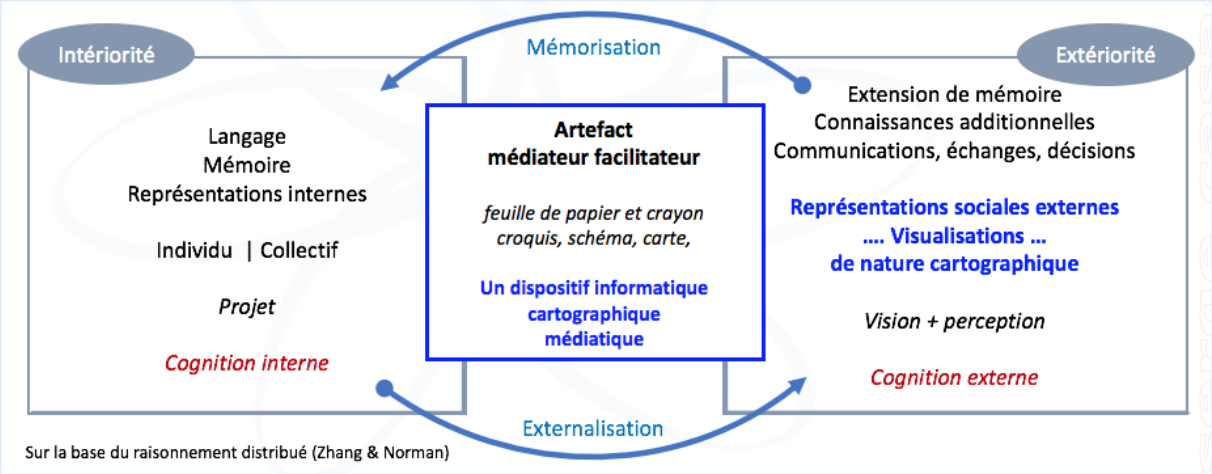


Figure 51 : Le support d'une plateforme artefact médiateur, entre représentations interne et externe

Précédemment nous avons détaillé les intérêts multiples, indispensables, d'une démarche compétence, analytique, modélisatrice et les bénéfices fonctionnels à la doter d'une véritable caractéristique cartographique qui en facilite la compréhension, l'exploitation, l'appropriation. La question qui se pose désormais est le comment ! A défaut de disposer d'une restitution visuelle et graphique immédiate digne d'une carte, les quatre critères que nous avons énoncés proposent des pistes afin d'être au plus près, de l'esprit cartographique, si ce n'est dans la forme.

Les deux tableaux infra (Tableau 18 et Tableau 19) montrent les fonctionnalités que peut apporter un dispositif pensé « cartographique » comme l'est le démonstrateur 2REC, autant côté *front-office* (celui des managers et salariés) que du côté *back-office* (celui réservé aux RH et aux experts métiers). Pour ce faire, il faut identifier, préciser, expliciter les grands axes qui organisent l'espace des emplois et des compétences - des axes endogènes, liées la nature même des objets figurant dans cet espace, ou des axes exogènes, influant sur les objets de l'espace en question. Il faut pouvoir mesurer l'emploi via ses constituantes à l'aune de chaque axe. C'est cette mesure qui va permettre d'implanter l'objet dans une représentation spatiale selon ces axes.

Orientation	Visualiser graphiquement les emplois (génériques ou offres d'emploi) relativement à des dominantes, liées à la nature de ces emplois (ex. physiques vs intellectuels), liées à des contingences contextuelles (compétences traditionnelles vs numériques), liés à des tendances temporelles (en disparition vs en émergence)
Distance	- Pouvoir Identifier et visualiser les écarts entre les emplois, entre son propre profil et un ou plusieurs autres emplois ; - Restituer la notion de « zone » pour les emplois cibles
Localisation	<u>Dans l'absolu :</u> - en partant de la maille la plus grosse et en descendant l'arborescence pour comprendre dans quel environnement immédiat l'utilisateur se situe ; - en étant informé de la tendance de son emploi, l'utilisateur se situe dans un changement en cours - en fonction d'un set de critères précis, situer tous les emplois qui y correspondent <u>En relatif :</u> - voir ce qui se trouve à proximité de son emploi et voir ce qui se trouve loin : comprendre l'organisation de l'espace
Parcours	- Comprendre la chaine de mobilités usuelles - les emplois de provenance, les emplois de destination - (analogie avec les routes) - Examiner les mobilités atypiques avec les différences à combler - Savoir si les points différenciants entre son profil et un emploi sont « acquérables » - Considérer des mobilités et évaluer leur difficulté

Tableau 18 : Déclinaison des fonctionnalités de nature cartographique du démonstrateur 2REC – *front office*

Orientation	Identifier des grandes dominantes transversales aux emplois et aux compétences en tenant compte des grandes directions stratégiques, de la nature des emplois et des conditions de leur exercice. Positionner les compétences selon ces grandes dominantes.
Distance	Vérifier ce qui fait la différence entre deux emplois du même métier
Localisation	<u>Descriptif pour l'implanter dans l'espace (absolu) :</u> - Caractériser un emploi par des attribut précis (enrichir les tables au fur et à mesure si besoin), compétences, tendances <u>Validation et enrichissement de la cohérence (relatif) :</u> - Visualiser et confirmer la localisation relative des emplois d'un même métier, d'une même filière - Visualiser et confirmer les emplois proches d'un emploi donné
Parcours	- Valider les passerelles connues ou identifier de nouvelles passerelles - Visualiser les emplois proches d'un profil donné - Visualiser les profils proches d'un profil donné - Construire les parcours à l'aide des passerelles identifiées et des points différenciants mis en relief

Tableau 19 : Déclinaison des fonctionnalités de nature cartographiques du démonstrateur 2REC - *back office*

II - 2.2.2.2. La restitution visuelle

L'artefact carte étant une communication visuelle, la première question porte donc sur la façon de rendre visuels des notions et des objets abstraits, en appliquant les quatre critères cartographiques énoncés précédemment. Quels types de représentations visuelles sont susceptibles de remplir ces quatre conditions ? Nous pouvons passer en revue le schéma heuristique des représentations déjà communiqué (cf. Figure 18 p. 142). Les représentations graphiques auxquelles nous pourrions recourir pour un espace abstrait y figurent encadrées en bleu, examinons si et comment ces différentes représentations permettent de répondre aux quatre fonctions médiatrices d'une carte et donc d'être exploitées dans le cadre de notre démarche.

Illustrons notre propos. Sur une « carte », au plus près de la carte géographique, il doit être possible de se situer, de situer quelqu'un ou quelque chose, avec une notion de voisinage plus ou moins riche. Plusieurs représentations peuvent prétendre correspondre à nos quatre critères. Par exemple, dans une distribution des salaires par déciles, je vais facilement : (i) comprendre l'orientation monodimensionnelle du graphe étagé depuis les moins payés vers les mieux payés ; (ii) visualiser les différents paliers ; (iii) identifier à quel décile j'appartiens en me localisant dans l'absolu en relatif ; (iv) envisager une progression prochaine ou lointaine en me fixant peut-être un objectif à tel ou tel échéance. Cet objectif signifiant, par exemple, monter d'échelon dans l'organisation ou accroitre ma part variable par mes résultats d'activité. Autre exemple proche par la forme graphique, une pyramide des âges : (i) l'orientation n'est que trop lipide… ; (ii) l'échelle aussi ; (iii) je sais, sans hésiter, me situer et visualiser le poids respectif de ma tranche d'âge ainsi que celui des tranches qui la bornent (notamment celui de la classe supérieure dans laquelle je suis susceptible de basculer assez vite) ; (iv) certes mes possibilités de parcours dans cet espace sont automatiques mais je peux toujours, au vu du graphique, m'interroger sur ma présence (départ pour absence d'opportunité, retraite anticipée, retraite ?). Même si je me situe sur un axe monodirectionnel, il porte en lui une logique spatiale et de territoire. Le tableau ci-dessous (cf. Tableau 20) nous permet d'envisager des formats graphiques auxquels nous serions susceptibles de recourir pour aider les utilisateurs à mieux appréhender l'espace dans lequel ils se meuvent.

II - 2.2.2.3. Quelques exemples de représentations avec leur qualité cartographique

Carte damier proportionnelle *Treemap*

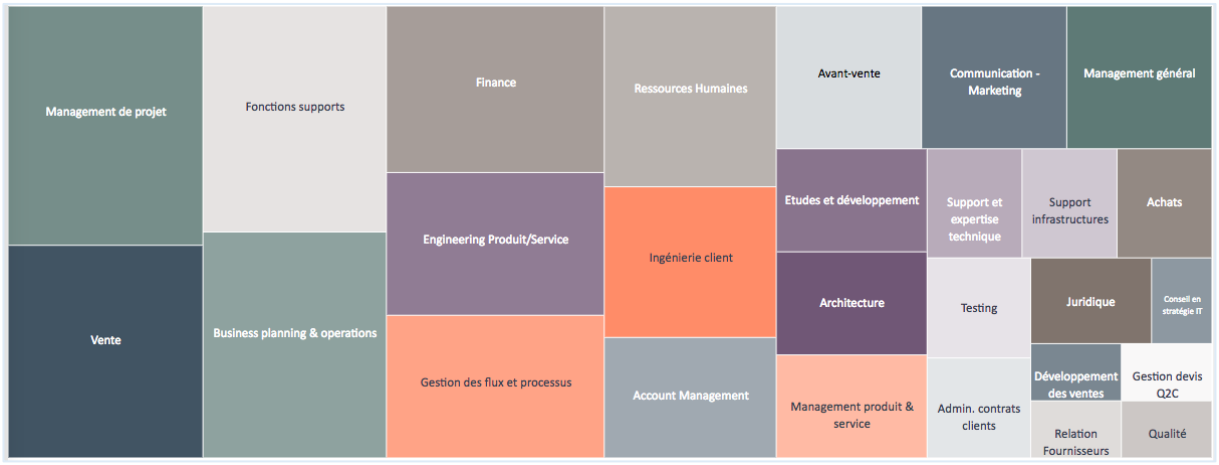


Figure 52 : TreeMap (2REC) panorama général des métiers chez HPE France

La représentation graphique ci-dessus est produite « à la volée » à la lecture d'un fichier arborescent (type « JSON ») par un module *dataviz*. Ici, l'exemple d'entrée dans une cartographie, avec une vision synoptique, par une carte à case proportionnelle (démonstrateur 2REC) des métiers : la surface des cases est calculée par rapport aux nombres d'objets « fils » (emplois) se rattachant à chaque métier : les métiers disposant des emplois les plus nombreux sont en haut à gauche, ceux qui en ont le moins sont en bas à droite. Des données d'effectifs dans les métiers ou les emplois peuvent aussi être utilisés pour dimensionner les cases. (Remarquer ici que les points d'entrée sont trop nombreux pour une mémorisation facile du panorama présenté)

En cliquant sur un des métiers, je fais un *zoom* sur son contenu pour faire apparaître les emplois correspondant au métier (cf. infra Figure 53) : des pictogrammes indiquent les tendances associées aux emplois.

Figure 53 : TreeMap (2REC) suite fig. 44
A partir de l'illustration précédente, « zoom » sur un des métier « business planning & operations »
(avec pictos des tendances des emplois)

Format damier (TreeMap) Carte proportionnelle à case	
Orientation	*A priori* non ou très faible (diagonale selon l'importance numérique traduite éventuellement par la surface de la case)
Distance	Faible : la proximité à « l'intérieur d'une case » (zoom dans une case) selon l'arborescence mais pas de logique de proximité hors arborescence
Localisation	Oui, la personne doit pouvoir se localiser précisément à partir du moment où elle se repère dans le premier niveau de l'arborescence et où elle peut descendre, « zoomer »
Parcours	Faible : la logique de case laisse sous-tend une possibilité de déplacement à l'intérieur d'une case (faible)
Qualité « cartographique », score : ✪✪	

Carte format damier proportionnel en colonne

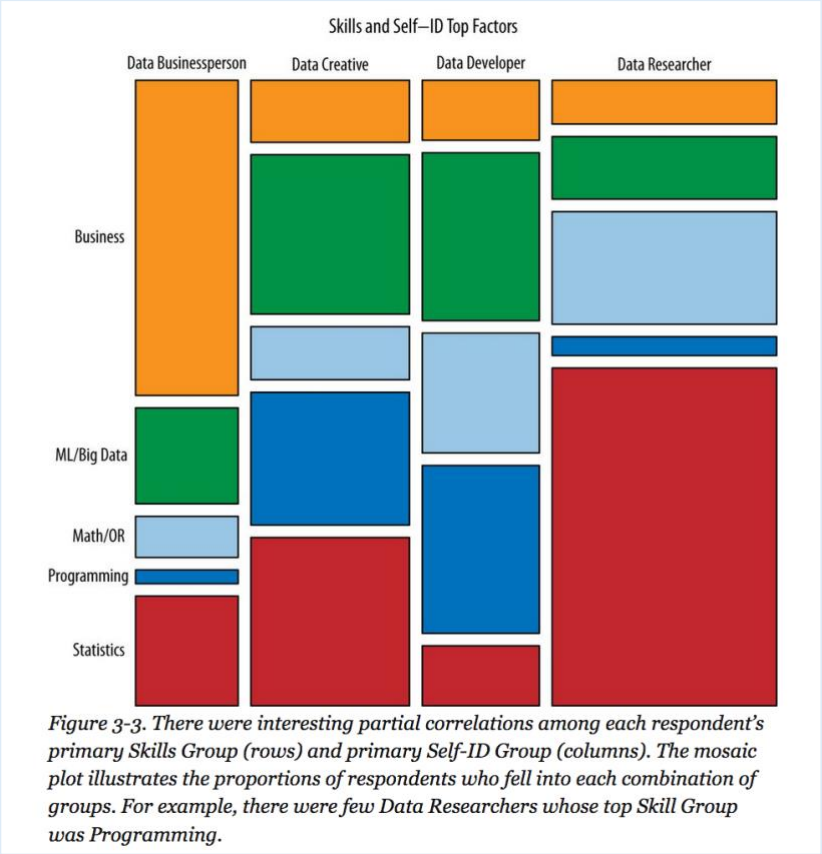


Figure 3-3. There were interesting partial correlations among each respondent's primary Skills Group (rows) and primary Self-ID Group (columns). The mosaic plot illustrates the proportions of respondents who fell into each combination of groups. For example, there were few Data Researchers whose top Skill Group was Programming.

Figure 54 : aires de compétences par emploi déclaratif
(in *Analyzing the Analyzers: an introspective survey of data scientists and their work*, Harlan Harris & al., O'Reilly, 2013, 2015, p. 12)

Un exemple de restitution – toujours emprunté à la RH par les *data scientists* qui veulent faire partager leur *craft* (savoir-faire) – sous la forme de diagramme de carte proportionnelle à deux dimensions : en abscisse, un regroupement de plusieurs centaines de répondants en quatre groupes (d'emplois) selon la façon dont ils se désignent eux-mêmes (largeur des colonnes) ; en ordonnée, cinq macro- compétences revendiquées par les répondants différentiées par des codes couleurs. Les surfaces donnent des proportionnalités de compétences entre personnes du même groupe d'emploi et entre les porteurs d'une même compétence selon les différents groupes d'emplois.

L'autre intérêt de cette représentation est qu'elle offre un témoignage de la façon dont de nouveaux métiers/emplois se présentent aux autres par l'énoncé de leurs compétences, sans l'intercession d'un RH qui pourrait prêcher pour sa technicité et sa paroisse.

Représentation « spatialisée » type nuage de points (*scatterplot*) à deux dimensions

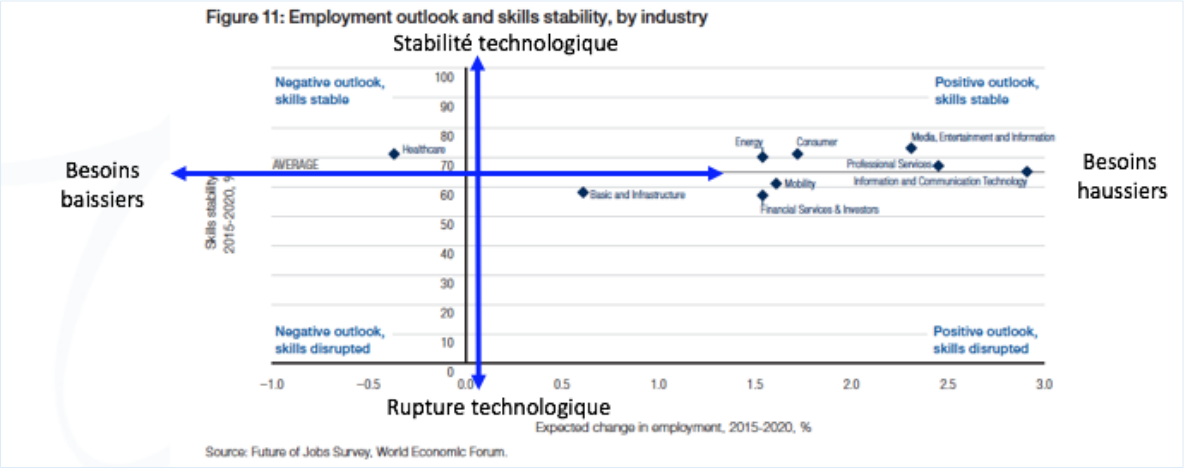


Figure 55 : Perspectives d'emploi dans les secteurs,
représentation euclidienne selon le niveau de besoin et de disruption – World Economic Forum, 2016

Possibilité de positionner des métiers ou des emplois (ou les compétences ou des clusters de compétences) - sur deux axes (ici, projet issu d'un positionnement de secteurs économiques dans une étude sur le futur des emplois du WEF). Pour rendre opératoire une telle représentation, les axes doivent être porteurs de sens pour l'utilisateur, dans le sens d'une appétence ou d'un encouragement (positif ou négatif) à la mobilité.

Nuage de points représentation spatialisée, ex. cadrans	
Orientation	Oui, selon les axes, représentation facile avec 2 voire 3 axes
Distance	Les emplacements des points permettent d'apprécier visuellement les distances en relatif
Localisation	Oui, sous la forme d'un point, possibilité de positionner précisément un secteur, un emploi ou un profil
Parcours	Oui, invitation à considérer les points les plus proches et dans une direction précise ; on pourrait imaginer un segment reliant deux points dans le cas d'une passerelle entre deux emplois
Qualité « cartographique », score : ✪✪✪✪	

Diagramme type radar multi dimensionnel

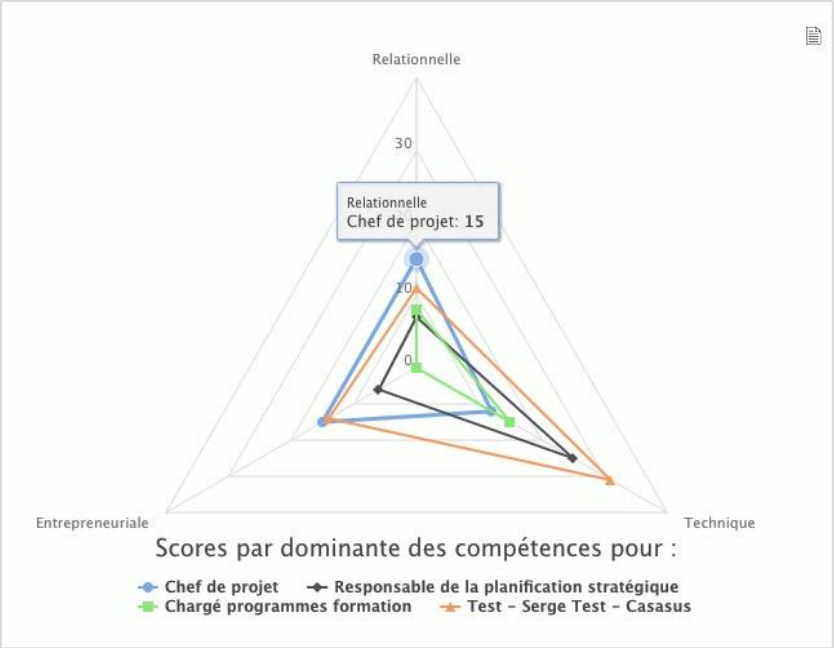


Figure 56 : Diagramme radar (2REC) : Comparaison de trois emplois (et un profil) sur 3 « dominantes » (relationnelle, entrepreneuriale, technique)

Nouveau développement du démonstrateur 2REC pour comparer, sur trois dimensions/dominantes (ou plus), un emploi et un autre emploi ; un profil et un emploi ; un profil et une opportunité (de poste). Une autre façon de restituer visuellement la « distance » entre les deux objets considérés sur quatre dimensions.

Radar multidimensionnel	
Orientation	Oui, 3 à 7 axes (lisibilité décroissante au-delà) ou dominantes possibles
Distance	Oui, les distances s'apprécient en relatif, axe par axe ; impression d'ensemble donnée par les surfaces, en recouvrement ou pas.
Localisation	Oui, sous la forme d'un point, possibilité de positionner précisément un secteur, un emploi ou un profil
Parcours	Oui, invitation à améliorer le recouvrement entre un objet Profil et un objet emploi, sur chaque axe considéré.
Qualité « cartographique », score : ✪✪✪✪	

Diagramme de type « cible » à deux dimensions

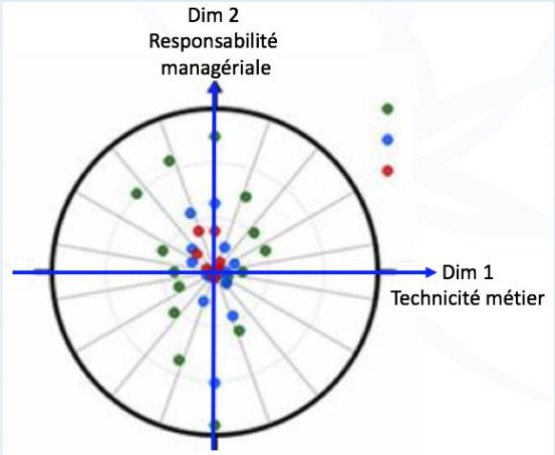


Figure 57 : Projet de cible centrée sur un profil avec les emplois les plus proches autour ; les couleurs peuvent indiquer différentes familles de métier

Projet (pour le démonstrateur 2REC) de positionnement d'emplois sur deux axes selon une proximité de compétences avec au centre, un emploi ou un profil (concrétisation du principe *user-centric*). Ce schéma fournit une restitution visuelle d'un algorithme de proximité (comme sur le démonstrateur 2REC) mais en présentant la réponse de façon orientée, selon des axes de dominantes à proposer à l'utilisateur. Il s'agit de donner un sens à la « distance » qui sépare les emplois identifiés. Le principe d'affichage est le même que le nuage de points mais le repère est centré sur un emploi donné ou un profil d'utilisateur.

Diagramme « cible »	
Orientation	Oui, 2 axes
Distance	Oui, les distances s'apprécient en relatif, axe par axe, autour du point central
Localisation	Oui, le point central indique la localisation de référence : soit un emploi donné soit le profil de l'utilisateur (parfaitement *user centric*)
Parcours	Oui, les emplois à proximité sont sélectionnés sur la base d'un recouvrement de compétences communes voire sur des passerelles proposées
Qualité « cartographique », score : ✪✪✪✪	

Diagramme circulaire

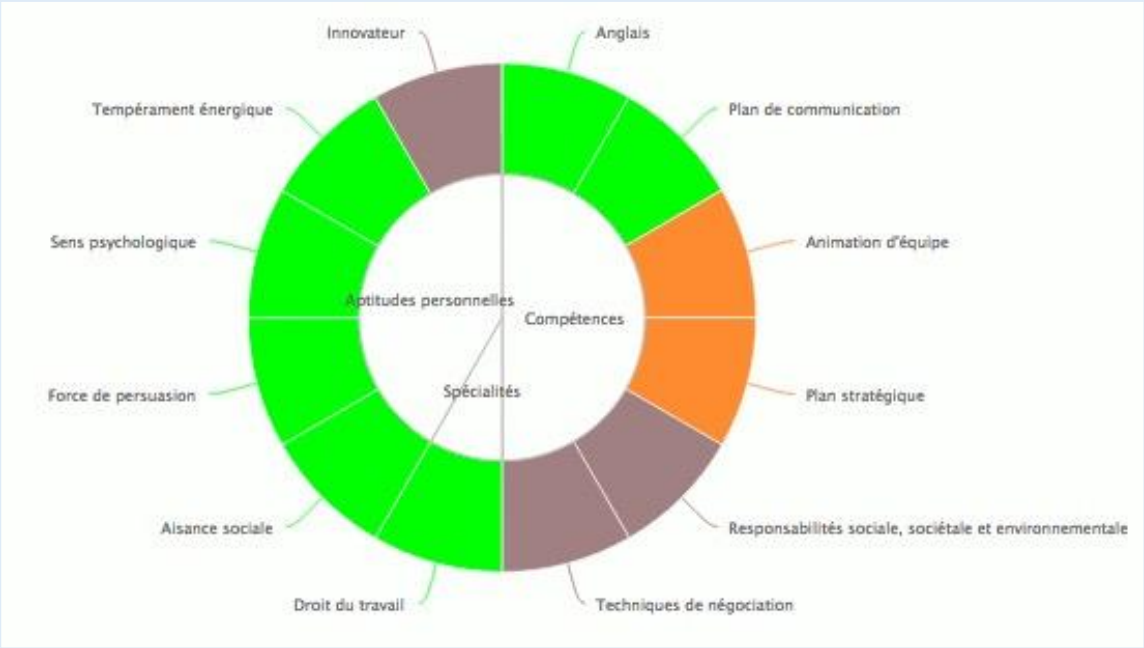


Figure 58 : Diagramme circulaire à quartiers égaux (fonction « comparator » 2REC)
au regard de trois catégories d'attributs « compétentiels »
(aptitudes personnelles, spécialités, compétences métier)

Pour visualiser les écarts (la distance) entre deux emplois ou entre un profil et un emploi, avec le démonstrateur 2REC. Exemple de comparaison automatique entre un profil A et un emploi B : la couleur verte indique les items de compétences communs aux deux, à niveau de professionnalisme au moins égal (A>=B) ; la couleur orange, les items communs mais avec un niveau inférieur pour A ; en gris les items de B qui ne sont pas présents en A et pour lesquels un questionnement approfondi est préconisé.

Diagramme « cible »	
Orientation	Non
Distance	Oui, visualisation des écarts entre deux objets sur la base d'attributs communs
Localisation	En relatif, localisation détaillée comparative
Parcours	Oui, possibilité de voir ce qu'il faut acquérir pour permettre un changement
Qualité « cartographique », score : ✪✪	

Diagramme d’arbre

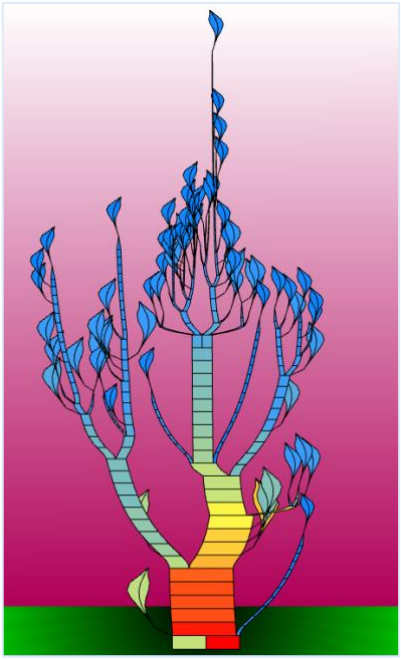


Figure 59 : Arbre développé en 1992 par le projet Trivium

Arbre original qui représente la distribution des connaissances ou des compétences sur une population : à la base, les blocs de connaissances/compétences partagés par cette population ; à l’extrémité des branches, les items portés par une seule personne. Il permet de représenter la singularité d’un collectif avec les spécificités de chacun. Chacun pouvant visualiser les différentes sections de l’arbre, ramifications et feuilles qui lui correspondent.

Diagramme « cible »	
Orientation	Non
Distance	Non
Localisation	Possibilité de se situer de façon fragmentée en relatif au sein d’un collectif
Parcours	Non
Qualité « cartographique », score : ✪	

II - 2.2.2.4. Autres représentations graphiques exploitables

Type de diagramme	Input	Exemple	Qualité « cartographique »
Logique de hiérarchie, arborescence (ex. organigramme)	Liaison entre des objets (logique père-fils, non circulaire)	Toute hiérarchie stricte ex. un organigramme de postes N, N-1, N-2, etc. ; un organigramme d'entité	✪✪✪✪ - **Orientation** : monodimensionnelle, ex. axe du pouvoir - **Distance** : les niveaux de l'organisation - **Localisation** : je sais me situer dans l'absolu et en relatif - **Parcours** : selon mon ambition, je peux briguer tel ou tel poste, à court terme ou moyen terme.
Diagramme de structure (bâtons histogramme ou « camenbert »)	Une distribution décomposée par classes	Pyramide des âges ; salariés par filière ou par métier ; Distribution des différentes dominantes de compétences	✪✪✪✪ - **Orientation** : monodimensionnel (ou bi si effet 3D) - **Distance** : selon les classes en abscisse - **Localisation** : je sais me situer dans l'absolu - **Parcours** : je peux envisager un déplacement (limité)
Diagramme multipolaire *(projet de développement)*	Des coordonnées sur autant de dimensions bien spécifiques et des objets très marqués	Distribution des emplois sur une surface multipolaire	✪✪✪✪ - **Orientation** : 3 à 6 pôles - **Distance** : oui - **Localisation** : oui - **Parcours** : proposition d'opportunités ou des mobilités les plus proches dans la direction des différents dominantes
Tableau à double entrée (ex. Mendeleïev)	Référencement exhaustif d'objets (filtrage/critères possible) selon deux ou trois caractéristiques	Croisement de deux informations ex. dominante en colonne et filières métier en lignes avec des emplois et des volumétries dans les cases	✪✪ - **Orientation :** pas de sens si les colonnes et lignes sont indépendantes les unes des autres - **Distance** : non - **Localisation** : oui - **Parcours** : si possibilité de remettre en cause sa localisation et d'envisager un déplacement
Carte heuristique	Liaison entre des objets (logique père-fils, non circulaire)	Des compétences techniques détaillées sur plusieurs niveaux – proche de la représentation de l'arbre Trivium	✪✪ - **Orientation :** pas de sens - **Distance** : oui, dans l'arborescence - **Localisation** : oui et à différents endroits selon les items positionner - **Parcours** : possibilité d'envisager l'acquisition d'items supplémentaires et complémentaires
Réseau multi-nodal (ex.)	Les liaisons relationnelles des différents objets d'une base	Visualisation des emplois d'un métier puis des compétences d'un emploi puis des emplois portant cette compétence	✪ - **Orientation :** non, pas axée - **Echelle :** non mais rendue par le nombre de nœuds - **Localisation :** sur la base d'un objet mais représentation mouvante - **Parcours :** non
Cartographie géographique	Sur un territoire géographique (territoire terrestre) défini	Visualisation des nombres ou des postes à pourvoir ou des emplois en croissance ou des besoins en compétences rares	✪✪✪✪ Réponds en tous points

Tableau 20 : Qualité cartographique des représentations

A noter aussi, en matière de restitutions graphiques, certains questionnaires de personnalité qui proposent des rendus multidimensionnels (cf. annexe 6) qui permettent de comparer des candidats et peut-être de valider une adéquation entre le candidat et le besoin… pour autant que le besoin soit aussi, au préalable, proprement calibré.

II - 2.2.2.5. « Entrer » dans la donnée par une représentation graphique

Le besoin d'une vision de notre espace des métiers s'est fait sentir dès le début de mon implication dans ces approches (chez Alstom Transport puis Veolia WS). Il ne venait plus à personne de nier l'intérêt d'un organigramme hiérarchique dont la logique arborescente offre une entrée « surplombante » (et pourtant il y avait des partisans et des opposants à la publication d'organigramme). A partir du moment, où un autre découpage de l'entreprise est pensé, une réponse doit être élaborée pour répondre à ce même besoin. Et c'est aussi en considération de ce besoin que le groupe de réflexion de Veolia WS a souhaité disposer d'une représentation graphique comme je l'ai déjà rapporté ici. C'est tout le bénéfice de pouvoir embrasser l'intégralité d'un espace et de pouvoir « zoomer » puis obtenir les informations détaillées. Le construit visuel permet un accès plus simple à l'information : couleur, choix d'une, deux de dimensions (rarement plus) et aspect ludique voire esthétique selon la sophistication du graphisme et de l'animation qui se substitue à l'écran de recherche ou de filtrage. En comparaison, ce dernier semble austère et oblige à entrer (dans le sujet, dans l'espace) par la question du choix des variables sur lesquelles doit s'opérer le tri. L'arrivée des techniques de data visualisation n'a fait que renforcer cette idée que le mode d'entrée graphique et pourquoi pas, cartographique, devait être toujours mieux traité à mesure que les technologies le permettraient.

II - 2.2.3. Le bilan du démonstrateur 2REC

II - 2.2.3.1. Le bénéfice d'une plateforme au centre du dispositif emplois-compétences

Nous sommes dans une civilisation de l'image et pouvoir montrer et voir est indispensable d'autant que ce sont des concepts et des objets abstraits qui sont produits et maniés. Les personnes, les RH, les experts, les stratèges qui se penchent sur la question des emplois et des compétences ont besoin de rendre tangibles leurs travaux, pour eux-mêmes (expérience personnelle !) et pour leurs interlocuteurs. La plateforme répond bien à ce besoin pratique de publication instantanée. Mais proposer un outil dédié à ces questions est aussi un acte politique, pensé et reçu comme tel par les parties en présence : tout le monde a droit à l'information, chacun est légitime à s'interroger sur son avenir enfin peut agir pour son devenir personnel.

Résumons ses apports :

- structurant, normatif : respecter un modèle de données autour d'un dictionnaire commun ;

- coordinateur : l'outil permet de tracer l'avancement des travaux des différents contributeurs ;

- de référence : la plateforme est le lieu unique (officiel) où s'élabore la réflexion sur le sujet des emplois et des compétences et qui fait foi ;

- gage de pérennité : la plateforme inscrit la démarche dans la durée ce qui est nécessaire quand un accord GPEC est signé sur quatre ans ;

- « démocratique » : la plateforme est pensée pour être accessible par chacun ; chacun peut se créer un compte, s'approprier l'outil, être invité à réfléchir à son évolution personnelle ;

- médiateur réflexif et réciproque : entre les experts et la fonction RH, entre les managers et la fonction RH, entre la fonction RH et les salariés ;

- prospectif collectif : avec la publication de tendances sur les emplois (possiblement sur les compétences), même si aucune quantification n'est affichée, la plateforme donne une vision de l'évolution de l'entreprise à moyen terme ; elle présente un futur qui n'est pas la simple sommation de cas particuliers.

II - 2.2.3.2. Les limites d'une telle plateforme

Quelques évidences sur lesquelles il me faut bien revenir : un instrument n'existe pas dans l'isolement ; il fait partie d'un dispositif qui supporte des processus dont il tire sa légitimité ; il est mis en place dans le cadre d'un projet. Que constate-t-on dans la plupart des projets auxquels j'ai participé ou que j'ai entre-aperçus ?

La phase projet : « découverte »

Tout commence par une phase projet à laquelle sont évidemment consacrés des moyens pour que le projet prenne corps. C'est une phase d'enthousiasme pour les personnes qui ont été chargées du projet ou sollicitées dans le cadre de celui-ci : l'occasion pour elles de montrer leur engagement, leur énergie, leurs compétences. Il s'agit surtout de tenir les délais, de satisfaire les sponsors, de remplir sa mission… souvent dans un contexte d'urgence. L'outil est un peu le phare qui éclaire le chantier. Il prouve déjà par son existence, par son paramétrage, par son chargement, que le travail avance. Aux yeux des non-initiés, la forme importe plus que le fond, voire cache le fond.

Au-delà de la phase projet

Si nous partons du principe que le travail de mise en place a été fait consciencieusement par tous les acteurs, avec le regard critique et autocritique qui convient, une fois les moyens exceptionnels alloués au projet épuisés, le dispositif doit continuer à vivre sa vie. Ce n'est pas une question de technologie, ce n'est pas lié à la qualité de conception du dispositif, l'entreprise vit, il y a des mises à jour à réaliser, il y a aussi des exigences qui augmentent à mesure que les personnes visualisent mieux les apports que le dispositif pourrait présenter, ou décèlent des erreurs ou approximations introduites à l'origine. Notre environnement actuel n'est qu'une succession de priorités, peu de responsables d'entreprise travaillent dans la durée : une priorité chasse l'autre. La seule chance qu'un dispositif se pérennise est qu'il s'installe durablement dans un quotidien « mécanique » de l'entreprise alors même que la qualité de son contenu ou de son usage peut prêter à interrogation (ce n'est pas dans ces conditions-là que sa valeur ajoutée en sera maximisée !) ou bien, régulièrement, les feux de l'actualité le replacent en tête des priorités ce qui permet de réinvestir dans l'outil et dans sa mise à jour. Il est évident que le caractère vital ou stratégique des processus que le dispositif supporte prédisposera à une bonne

maintenance de ce dernier, enclenchant un cercle vertueux. Mes observations m'amènent à conclure sur une note pessimiste quant au poids du long terme face au court terme : tant que ce dernier l'emporte et que des moyens ne sont pas consacrés aux moyen et long termes, à commencer par un pilote humain, il est illusoire de prétendre gérer les compétences, leur évolution, leur transformation.

II - 2.2.3.3. Le regard porté sur le contenu

Nos trois principaux objets sont les emplois et les profils avec, entre les deux pour faire le pont, les compétences et autres attributs « compétentiels. La question n'est pas de s'enfermer dans un débat sur ce qu'est la compétence et se perdre en conjectures sur toutes les façons de la décomposer, la revendiquer, la valoriser, évaluer sa possession. Dans le monde pragmatique de la conduite d'une entreprise, ce qui prime est d'abord la bonne compréhension mutuelle des acteurs qui conditionne leur capacité à s'engager et réussir une transaction dans la clarté. D'un côté, les caractéristiques principales et distinctives qui dessinent un besoin (un emploi, un poste, un *cluster* de caractéristiques ou attributs compétentiels) – même une première ébauche présente son intérêt – , de l'autre, les caractéristiques qui tracent le profil d'une personne en des termes identiques. Il ne s'agit pas de réduire une personne aux caractéristiques mises en avant par elle seule. Il ne s'agit pas non plus de l'enfermer dans des caractéristiques identifiées ou spécifiées par d'autres. Il s'agit de faciliter la rencontre d'un besoin et d'une demande. C'est en quoi le dictionnaire des compétences (attributs) est critique (quelle que soit la maille) puisque on doit y trouver les terminologies, avec le niveau de précision requis (celle que les acteurs en présence sont capable de spécifier et traiter) , comprises par les deux parties pour exprimer leurs besoins, offre et demande. Bien que l'outil soit structurant et soutienne une méthodologie de recueil de besoin, sa limite sera – toujours ! – la vision que peuvent avoir les experts, les managers opérationnels ou des stratèges de leurs besoins, pour le présent et l'avenir, avec la capacité de la formuler sous la forme d'items précis. Cette limite en rencontrera une autre, celle de l'entendement des utilisateurs qui doivent entrer dans cet espace abstrait avec un regard familier.

II - 2.2.3.4. Les qualités cartographiques du démonstrateur 2REC

Le tableau (cf. Tableau 21) ci-dessous récapitule la mise en application des principes cartographiques avec les possibilités de représentations graphiques associées.

	Données qui autorisent la spatialisation	**Rendus graphiques disponibles ou en projet**
Orientation	(Rapportée au temps) - liste des tendances - projections quantitatives par emploi (Spatiales) - dominante allouée à chaque compétence	- Pictogrammes des tendances (cf. Figure 42 p. 239) - Courbe graphique des évolutions dans le temps (projet) - Le tableau des écarts « comparator » avec ses couleurs et le diagramme circulaire des attributs de l'emploi « de destination » (cf. Figure 47 p.244) - Les cartes « TreeMap » (ou une arborescence famille/métier/emploi) qui permet de visualiser chaque emploi dans un panorama général (cf. Figure 52, Figure 53, pp. 298-299) - Visualisation des emplois les plus proches d'un emploi (ou d'un profil) donné ou d'un profil sur un plan euclidien (cf. Figure 77 p. 397) - Représentation radar pour comparer un profil et un emploi ou deux emplois rapportés à jusqu'à 7 dominantes (projet : cf. Figure 56 p. 302) - Représentation cible centrée sur un profil pour visualiser alentour les emplois les plus proches en termes de compétences (projet : cf. Figure 57 p. 303) - Possibilité de navigation nodale pour visualiser les passerelles entre les emplois ou naviguer graphiquement d'emploi en compétence et de compétence en emploi (à étudier)
Distance	- A partir du comptage des compétences communes - A travers le score de l'emploi sur chaque dominante, un écart peut être calculé entre deux emplois	
Localisation	- Place dans l'arborescence des emplois (filière/métier/emploi) - Les compétences qui caractérisent l'emploi - Les compétences du profil - Tendance de l'emploi (localisation temporelle) - Tendance sur les compétences (en projet)	
Parcours	- Les tendances (emplois voire compétences porteurs) - Les passerelles - Les zones de mobilité - La fiche Parcours (accompagnement) - Les emplois souhaités dans les Profils	

Tableau 21 : Données pour la spatialisation et visuels dans 2REC

II - 2.2.4. D'autres dispositifs emplois et compétences à vocation cartographiques examinés

II - 2.2.4.1. A la base, le ROME

Ce répertoire opérationnel des métiers (ROME) a été créé en 1989 par l'Agence Nationale pour l'Emploi (ANPE) qui est devenu Pôle Emploi. C'est une démarche typiquement française de recensement de tous les métiers et emplois : une base de données de référence reconnue en 2016 « pour une République Numérique » par la loi dite Lemaire. Ce répertoire a été mis à jour en 2009 et compte 531 fiches pour plus de 1000 appellations différentes de métiers et emplois. Dans l'optique traditionnelle, avec une vision statistique, c'est un code qui est mis en avant : une lettre (14 familles de métiers), plus deux chiffres (110 domaines professionnels, plus deux chiffres (531 fiches).

Les fiches sont disponibles en ligne. Pour aboutir aux fiches, il faut passer par un menu déroulant sur le « domaine professionnel » (en fait les 14 familles) ou un menu déroulant sur un « thème » (17 thèmes : ex. « métiers de l'intelligence économique ») et un sous-menu déroulant « domaine » (ex. « support à l'entreprise »). La recherche sur le métier ou les compétences est simplement une recherche textuelle.

Les fiches elles-mêmes se présentent sous une forme purement textuelle. Les items compétences sont rangés en deux colonnes - « savoir-faire » et « savoirs » - et en deux pavés – « compétences de base » et « compétences spécifiques ». Une fiche métier comporte autour de quarantaine d'items compétences. Les fiches proposent une navigation hypertexte vers les emplois-métiers « proches » ou des emplois-métiers « envisageables si évolution » (équivalent des zones sur la plateforme 2REC). Pour illustrer la qualité du travail, j'en donne une seule illustration, prenons la fiche ROME M1503 (noter que le code n'offre aucune lisibilité directe) : « Management des ressources humaines » qui porte comme compétence de base/savoir-faire : « *réaliser la gestion des ressources humaines* » ou encore « *proposer des axes d'amélioration* ». Tautologie ou truisme. Qui recherche les entreprises ou des métiers où proposer des axes d'amélioration pourrait être exclu ou ne serait réservé qu'à certains métiers ? Point n'est besoin de commenter davantage. De fait, donner des définitions précises pour

expliquer les pratiques, les savoirs, les modes d'acquisition de telles « compétences » a paru superflu aux rédacteurs…

Côté candidat, il s'agit d'enregistrer des lignes de : (i) « savoirs et savoir-faire » principaux en appelant les items figurants dans les fiches ROME ou complémentaires en laissant la liberté de saisir ce qu'on veut ; (ii) « savoir-être professionnels » (12 propositions) ; (iii) de « langues ». Hormis les savoir-être, les compétences sont à positionner sur trois niveaux : débutant, intermédiaire, avancé. Le candidat peut indiquer des souhaits de métier affirmés ou en gestation. Il n'y a pas de fonctionnalité de *matching* proposée au candidat.

Le ROME répond-il aux critères cartographiques que nous avons dégagés ?

ROME – Qualité cartographique : ✪

- **Orientation** : non
- **Distance** : non, arborescence pas claire, juste des propositions de métiers proches ou assez proches d'un métier donné
- **Localisation** : non, pas de logique spatiale juste un module de recherche partiellement par menu déroulant
- **Parcours** : proposition de métiers proches ou envisageables si solution de formation

La France qui peut s'honorer d'être le pays de Descartes multiplie les classifications publiques ou parapubliques. Ce qui *a minima* prouve un besoin de vision et aussi son importance, au plus haut niveau, puisque des ressources y sont consacrées. Besoin analogue, notons-le, à celui de l'entreprise qui veut appréhender les contenus d'emploi indépendamment de la visibilité d'un organigramme hiérarchique. La DARES (direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques) publie un document pour essayer de s'y retrouver entre les différentes nomenclatures : « la nomenclature des familles professionnelles » qui fait la correspondance entre le FAP (familles professionnelles), le PCS (professions et catégories socioprofessionnelles de l'INSEE) et le ROME. Ces nomenclatures répondent plus à des besoins statistiques qu'à des nécessités organiques. La révision d'une d'entre-elle oblige à la mise à jour des tables de correspondance. Le FAP comprend 3 niveaux avec 22 domaines professionnels, 87 grandes familles et 225 familles. Il donne aussi lieu à codification (cf. annexe n°9). Si l'on ajoute les initiatives ESCO (Cf. annexe 8) au niveau européen, le citoyen est noyé dans la complexité pour autant qu'il ait connaissance de l'existence de ces nomenclatures puis qu'il réussisse à démêler cet enchevêtrement qui peut laisser perplexes les professionnels RH les plus aguerris. Chaque administration parle son « langage » plus focalisé sur le *reporting* qui

en est à l'origine (une nécessité de gestion transformée en nécessité bureaucratique) que sur une mission générale au service des citoyens.

II - 2.2.4.2. Le site de l'Apec

L'association de l'emploi de cadres est aussi un des premiers acteurs nationaux au service de l'emploi. Le site propose une catégorisation dans 46 « fonctions » répertoriées dans 10 groupes (équivalents à des « grandes » fonctions) (cf. Annexe 10). Il n'y a pas d'entrée panoramique, pas de fiches descriptives de métier. Les annonces sont uniquement textuelles et ne sont pas accessibles directement selon le même index. Un mécanisme de matching « Affinité CV » est proposé en version *bêta* et repose sur un « profil » : le choix de deux fonctions souhaitées (et des choix de secteurs et d'autres critères comme le lieu, le type de contrat, le statut, le niveau de salaire, une séniorité). Les compétences sont des intitulés libres que le candidat doit positionner sur 4 niveaux (notions, acquisition en cours, bon niveau, maîtrise).

Les informations qui peuvent aider à comprendre sa situation personnelle et à échafauder un parcours sont livrées par le biais de dossiers et d'enquêtes thématiques et statistiques « Data cadres » sans connexion avec le mécanisme du site, appelées par un « métier » (liste établie comment ?). La fiche « Data cadres » indique, outre les statistiques (salaires, secteurs, contrats, volume de candidats, niveaux d'expérience, niveau de diplôme), des « métiers proches » (rien n'indique sur quels critères ils ont été considérés proches et il n'y a pas de description de ce que sont ces métiers. Les annonces, elles, sont proposées « pour quel poste » (*a priori* juste un mot clef de l'annonce).

Pour un non initié (et pas uniquement), je crains que la cohérence peu évidente entre les terminologies fonction, métier, poste, dont on ne sait comment elles s'emboitent ou ce qu'elles comprennent ne soit une complexité. Une entrée panoramique ou réellement arborescente aide à comprendre le découpage du terrain et à se repérer.

Apec – Qualité cartographique : Pas de score
- **Orientation** : non
- **Distance** : non, pas de logique comparative
- **Localisation** : non pas de logique spatiale juste l'appel d'annonces correspondant à une fonctionnalité de recherche qui peut être mémorisée
- **Parcours** : proposition de « métiers proches » avec des données statistiques pour le réflexion

II - 2.2.4.3. Les démarche des secteurs professionnels : l'exemple de l'OPIIEC

L'OPIIEC est l'observatoire des métiers du Numérique, de l'Ingénierie, des Etudes et du Conseil et de l'Evénement. Comme indiqué sur son site : « *L'OPIIEC est une instance paritaire, association loi 1901, créée en 1998, dont les membres sont les fédérations patronales SYNTEC et CINOV et les organisations de salariés FIECI-CGC, F3C.CFDT, CGT-des sociétés d'études CSFV-CFTC, FEC-FO.* » C'est fort logiquement une des branches professionnelles les plus au fait de la transformation numérique. Le référentiel métier réalisé par l'OPIIEC met en avant : « *un référentiel de compétences transverses à tous les métiers de la branche et une bibliothèque de compétences cœur de métier ; la rationalisation des compétences et expertises cœur de métier ; la création automatique d'axes de mobilité professionnelle entre métiers proches* ». Cette logique de rationalisation passe par le partage et on note l'usage du mot « axe » et la mise en avant de la notion de proximité. Le référentiel de l'OPIIEC est accessible en ligne comme d'autres référentiels de branche mais il est supporté par une plateforme en ligne avec des fonctionnalités assez poussées.

L'entrée dans la cartographie de l'OPIIEC propose 5 pavés colorés, un par grand secteur (Numérique, Ingénierie, Etudes et Conseil, Evénement), plus un secteur « transverse ». Chaque grand secteur se décompose en plusieurs familles : pour « études et du conseil », par exemple, le « conseil en management » ou le « conseil en recrutement ». Parmi les métiers de la famille « conseil en management », on trouvera naturellement le « consultant en management ».

La cartographie OPIIEC repose sur 12 compétences transverses (ex. « gestion de projet » ou « sens relationnel ») qui englobent des aspects technicités comme des qualités personnelles... Chacune fait l'objet d'un intitulé et d'un descriptif sur chacun des quatre niveaux de « maturité » (48 définitions) mais ces niveaux en eux-mêmes ne sont pas nommés : il faut se

reporter aux définitions pour déceler ce qui fait la logique de l'étagement progressif. Pour chaque compétence transverse, l'emploi sera positionné sur un des quatre niveaux de maturité. (cf. Figure 60).

COMPÉTENCES TRANSVERSES	NIVEAU ATTENDU	DESCRIPTIF
"Leadership" et esprit d'entreprise	■	Prendre du recul, des initiatives au service des activités et des collaborateurs internes et externes.
Adaptabilité et Flexibilité	■■	Adapter et re-prioriser ses activités et son organisation face aux évolutions et aux contraintes.
Analyse et Synthèse	■■■	Identifier les informations / sources nécessaires à la réalisation des activités de l'entreprise et conduire une analyse critique. Présenter l'essentiel sur un sujet donné dans une logique de préconisation.
Communication orale et écrite	■■	Exposer efficacement à l'écrit comme à l'oral un raisonnement de façon logique et argumentée.
Conviction et Influence	■■	Comprendre les attentes des interlocuteurs internes et externes pour adapter son discours, ses arguments et leur présentation.
Créativité, sens de l'innovation	■	Contribuer à la recherche d'idées et de solutions en participant à des échanges et des séances de créativité et proposer des améliorations.
Gestion de Projet	■	Travailler au sein d'une équipe ou plusieurs équipes projet.
Gestion de la performance	■■	Utiliser les indicateurs de performance pour adapter son activité et aider à la prise de décision. Définir et mettre en œuvre des plans d'actions correctives.
Orientation client	■■	Interagir avec le client pour reformuler et approfondir son besoin afin de le spécifier et de proposer une solution adéquate.
Rigueur et Organisation	■■	Prioriser et planifier sa propre charge de travail, évaluer et corriger les activités réalisées.
Sens Relationnel	■■	Adapter son comportement et son attitude en fonction de l'interlocuteur pour maximiser la qualité des échanges.
Travail et animation d'équipe	■	Collaborer avec les membres de l'équipe de façon ouverte en communiquant ses retours et impressions sur les travaux.

Figure 60 : Référentiel OPIIEC, compétences "transverses" pour le "consultant en management"

Une liste de compétences « cœur de métier » figure aussi sur la fiche du métier. Ces compétences « cœur de métier » n'existent que par le biais d'un titre et d'une formule d'explicitation d'une à deux lignes (cf. Figure 61).

COMPÉTENCES COEUR DE MÉTIER	
Analyses qualitatives et quantitatives	• Traiter des données quantitatives et/ou qualitatives (bases de données, statistiques...) • Conduire un entretien téléphonique ou en face à face
Vente et négociation	• Détecter et analyser des nouveaux besoins client (à partir d'études de marché, suite à des rendez-vous...)
Résolution de problèmes complexes	• Analyser une situation problématique dans un environnement complexe • Elaborer des préconisations, proposer des solutions et scénarii d'amélioration
Formation et transmission de connaissances	• Former des collaborateurs ou des clients
Gestion budgétaire, financière et économique	• Réaliser des études de marché et des études de faisabilité économique (capacité financière pour le lancement d'un nouveau produit, retour sur investissement d'une offre...)
Veille, analyse et gestion documentaire	• Réaliser une veille et une recherche documentaire • Connaître son marché, les différents acteurs et l'état de la concurrence
Maîtrise des logiciels	• Maîtriser les logiciels de bureautique (traitement de texte, tableur, présentation...) • Maîtriser des logiciels de gestion (gestion de planning, gestion des stocks, estimations, CRM, ATS...)
Anglais	• Converser en anglais en contexte professionnel • Utiliser un vocabulaire technique en anglais • Ecrire en anglais les livrables, notes, e-mails... nécessaires à la réalisation des activités

Figure 61 : Référentiel OPIIEC, compétences "coeur de métier" pour la fiche "consultant en management"

Pour chacune des fiches métiers, la plateforme offre une fonctionnalité graphique de visualisation des mobilités (cf. Figure 62). A noter, les liaisons sont cliquables pour visualiser la différence entre les métiers.

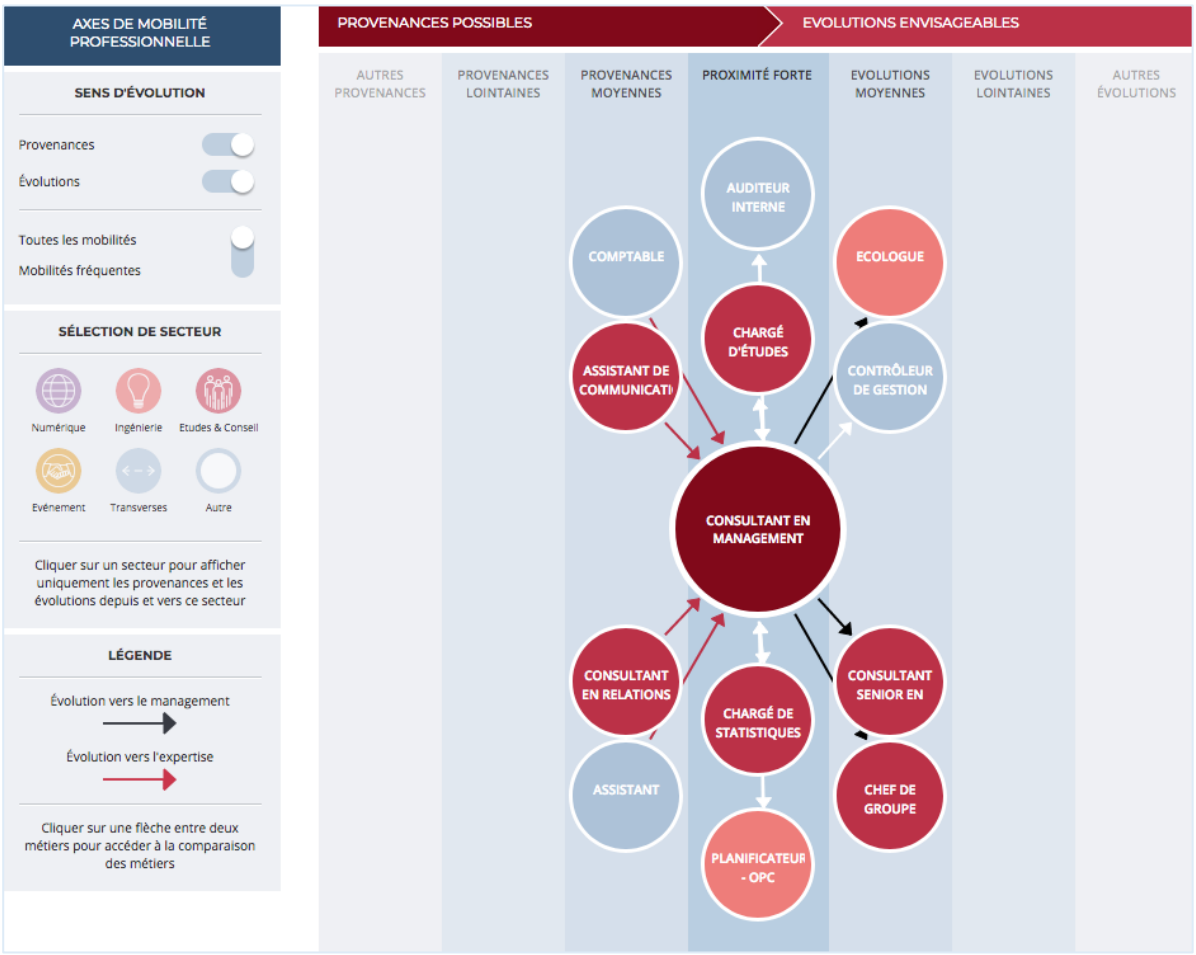


Figure 62 : Référentiel OPIIEC, représentation des passerelles sur 3 zones (4 possibles sur le graphique) pour la fiche "consultant en management"

La plateforme de l'OPIIEC est bien conçue sur une logique d'objets « métier » et « compétences » mais les objets compétences sont toujours de second niveau (attributs), jamais présentés et isolés ou isolables en tant que tels.

Elle permet aussi des comparaisons facilitées entre deux métiers : les écarts pour chacune des compétences transverses (12, en partie reprises pour chaque métier) sont visualisés sous la forme de « curseurs » à quatre positions (cf. infra Figure 63). Un écart « défavorable » est marqué par un grand signe < . Un « surdimensionnement » par un signe >.

Figure 63 : Référentiel OPIIEC, comparaison automatique entre "assistant de communication" et "consultant en management" - capture partielle

Pour les compétences « cœur de métier » communes à deux métiers (cf. infra Figure 64). Ici la première colonne correspond au métier « de provenance » et la deuxième, au métier « ciblé », les coches de couleur en début de ligne permettent de signaler ce qui est commun. Sur ces aspects, la plateforme OPIIEC est très proche du démonstrateur 2REC (qui regroupe dans une colonne tout ce qui est commun aux deux emplois).

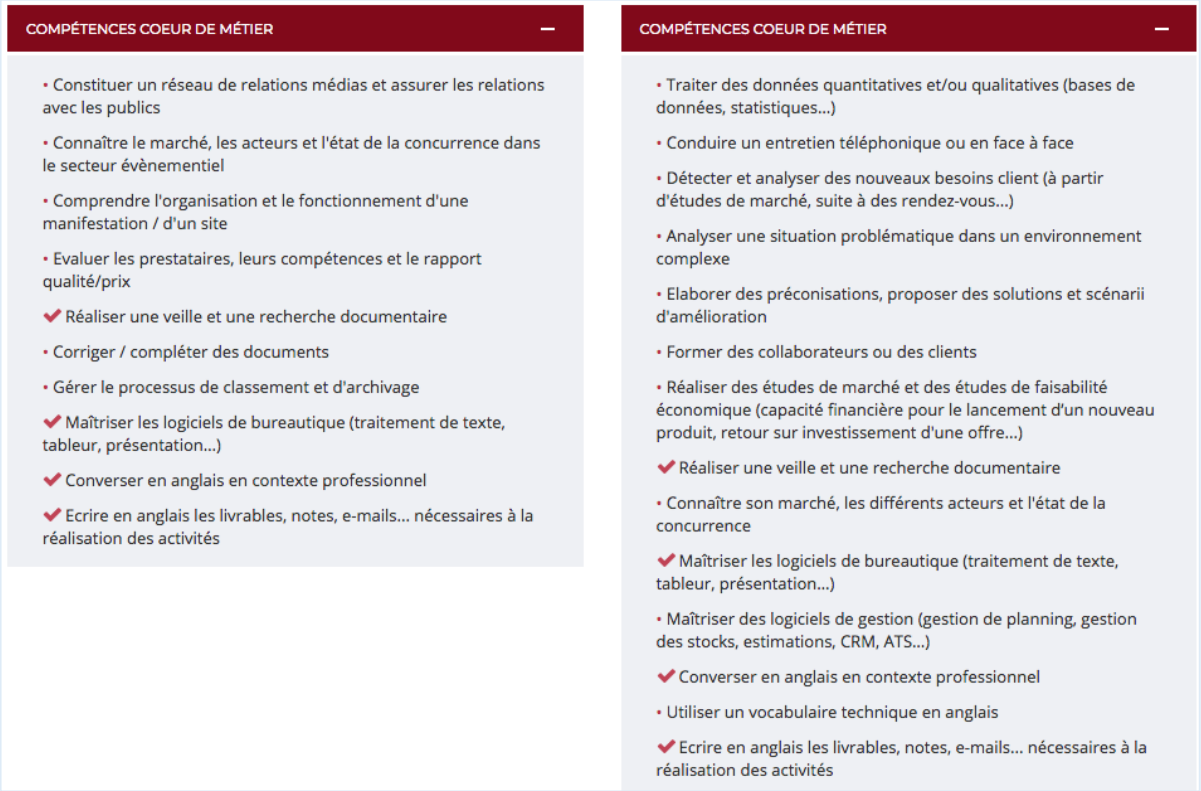


Figure 64 : Référentiel OPIIEC, comparaison automatique des compétences cœur de métier entre "assistant de communication" et "consultant en management"

OPIIEC – Qualité cartographique : ✪✪✪

- **Orientation** : pas générale mais deux couleurs de flèche qui indiquent une direction management ou expertise
- **Distance** : plutôt oui, les notions de proximité forte, moyenne, lointaine, sont une indication (dont on ne sait pas exactement comment elle est fondée), les tableaux de comparaison (cf. illustration n°…) sont un moyen d'apprécier la « distance »
- **Localisation** : pas de profil personnel et pas d'entrée réellement cartographique, synoptique et graphique (entrée par recherche de dénomination)
- **Parcours** : plutôt oui, les affichages fléchés sont une invitation à la mobilité

II - 2.2.4.4. Autres démarches, quelles visualisations, quelles qualités « cartographiques » ?

Les grandes branches professionnelles se sont dotées d'un observatoire des métiers. Ces observatoires proposent un dispositif en ligne. Examinons-en certains.

La banque

L'observatoire des métiers de la banque (http://www.observatoire-metiers-banque.fr/f/metiers/Cartographie-des-metiers-de-la-banque). Un guide des métiers peut être téléchargé sous format PDF. Sur le site, une page web en donne une vision synoptique avec cinq grandes entrées (cf. infra Figure 65). Au clic sur un intitulé, une page web offre un descriptif d'emploi structuré de façon classique : (i) emplois correspondants ; (ii) Mission générale ; (iii) Activités principales ; (iv) Environnement ; (v) Profil (formation initiale / connaissance (savoir) / compétences comportementales (savoir-être) / compétences opérationnelles (savoir-faire) / compétences numériques / compétences clés attendues) ; (vi) Mobilités possibles (avec lien vers les fiches des emplois) - Cf. exemple en annexe n°12. Les compétences sont listées de façon textuelle sous la forme de *bullet points*.

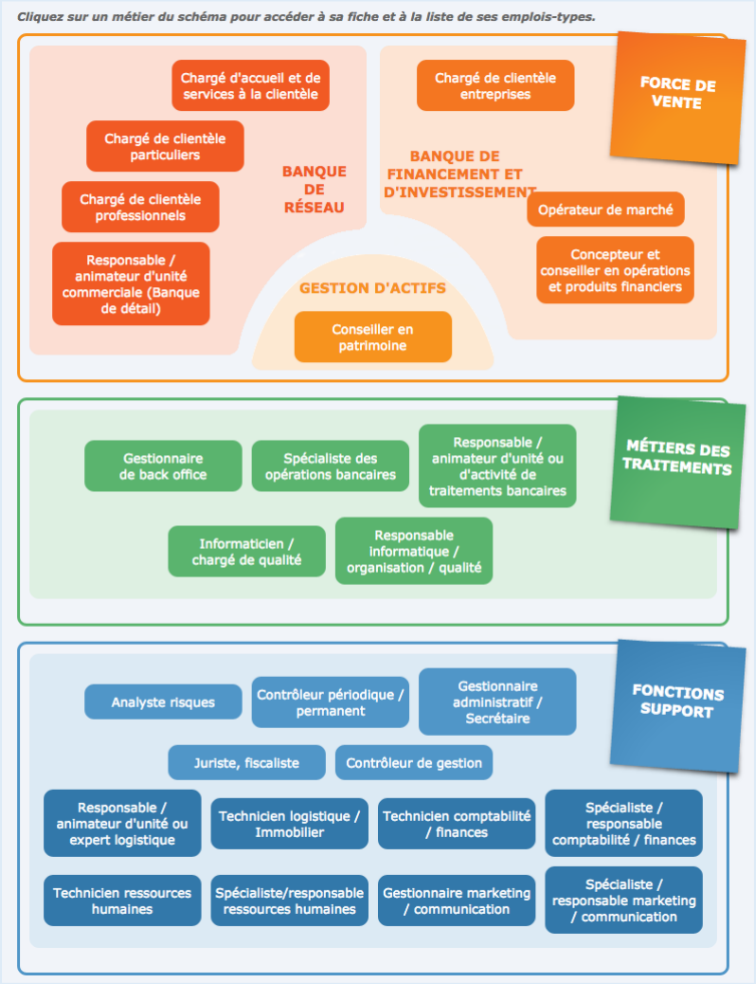


Figure 65 : Métiers de la banque - vision synoptique d'entrée

L'assurance :

L'observatoire des métiers de l'assurance (http://www.metiers-assurance.org) liste 15 familles de métiers qui se subdivisent en 58 sous-familles. Une représentation graphique animée sous la forme d'un ensemble de planètes en est donnée avec les métiers assuranciels au centre et les métiers support en périphérie (cf. Figure 66). Au clic sur l'une des sphères, une page descriptive de la famille s'ouvre qui renvoie vers des sous-familles. Les pages « sous-famille » sont de forme textuelle (*bullet points*) avec (i) la mission ; (ii) des intitulés ; (iii) des exemples d'activités ; (iv) des exemples de compétences (partagées en « connaître » et « savoir ») ; (v) les voies d'accès (formation initiale ou continue) ; (vi) expérience professionnelle antérieure (sans hyperlien) ; (vii) passerelles vers d'autres sous-familles (sans hyperlien !) mais des statistiques sur les mobilités d'une sous-famille à l'autre sont fournies comme exemple (cf. annexe 13). A noter que la fédération française de l'assurance sur son site ne propose que douze métiers (contre 15 dans l'observatoire).

Un guide PDF, mis à jour en 2016, est disponible à l'adresse : http://www.metiersassurance.org/pdf2/NOMENCLATURE%20DES%20METIERS%202016.pdf

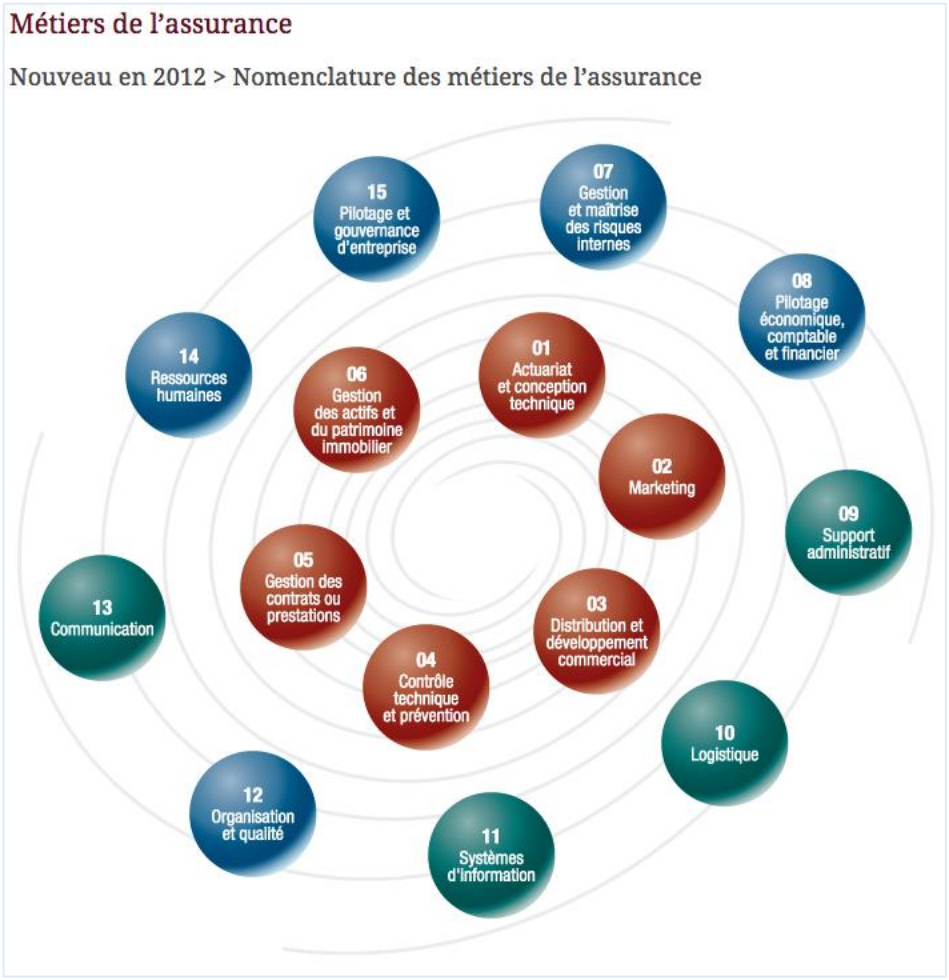


Figure 66 : Métiers de l'assurance : vision synoptique (http://www.metiers-assurance.org/metiers-de-lassurance-4/) -

La chimie

Un site (http://www.lesmetiersdelachimie.com/Metiers) en présente les métiers. Quatre grandes familles (« Créer et innover » : 5 métiers ; « Fabriquer » : 5 métiers ; « Contrôler et préserver » : 4 métiers ; « Promouvoir et distribuer » : 5 métiers) totalisent donc 19 métiers. Chaque métier donne lieu à un descriptif littéraire de quatre à sept lignes.

La métallurgie

Un site (http://www.observatoire-metallurgie.fr/) propose une animation qui énonce 6 regroupements de métiers pour entrer dans le répertoire (cf. Figure 67 infra). Au clic, un filtrage

se fait sur les emplois de la famille et son résultat est présenté. Pour « préparer-organiser », une liste de 11 métiers s'affiche. Au clic sur un métier, une fiche traditionnelle prend l'écran découpée en six rubriques (cf. annexe 11) : (i) mission principale ; (ii) activités ; (iii) compétences ; (iv) compétences transverses ; (v) axes de mobilité professionnelle (métiers avoisinants, perspective d'évolution) ; (vi) accès au métier. Les descriptions sont textuelles même si dans la forme, elles se présentent sous la forme de *bullet points*. Des liaisons hypertexte permettent de visualiser les métiers avoisinants et perspectives d'évolution. Un « panorama » statistique et informatif par « famille de secteurs » (ex. fonderie, équipement automobile, fabrication d'armes et de munitions, etc.) est fourni pour la France, indiquant les métiers (ex. TAM de production, process et maintenance), les volumes d'emploi, les zones d'emploi, les principaux employeurs, les tendances, avec une répartition des âges et des sexes) On ne retrouve pas dans ce panorama, les appellations des métiers…

Figure 67 : Métiers de la métallurgie, vision synoptique
(http://www.observatoire-metallurgie.fr/metiers/les-metiers-de-la-metallurgie)

Le bâtiment et travaux publics

Sur le site (https://www.metiers-btp.fr/) un tableau d'entrée propose 5 familles pour 42 métiers. Les fiches (voir la fiche de « carreleur » en annexe 14) mettent l'accent sur la formation pour entrer dans le métier, sur les évolutions possibles vers une autre famille comme « les métiers liés à l'encadrement de chantier et à la gestion d'entreprise » ou « les métiers techniques et de conception » (Technicien études, métrés, devis ; Technicien géomètre topographe ; Technicien méthodes ; Technicien qualité, sécurité, environnement (QSE)). Les passerelles sont « larges »

et c'est au lecteur de se forger une idée de ses possibilités. Les descriptions sont littéraires, dans la forme et le fond, parfois pourvue d'un petit schéma (cf. figure n°59 ci-dessous) qui est le fruit d'un travail d'infographiste, les intitulés figurant sous les pictogrammes ne renvoient pas vers des fiches (qui n'existent pas systématiquement) : c'est le point faible des systèmes textuels et graphiques qui ne sont pas adossés à une base de données. Ils n'ont pas de robustesse de construction et de mise à jour. Leur pérennité est moins facile donc moins assurée.

Figure 68 : Métiers du BTP, parcours du technicien "études, métrés, devis" (https://www.metiers-btp.fr/les-metiers-du-btp/metiers-techniques-et-de-conception/technicien-etudes-metres-devis.html?Itemid2=110)

Au vu de ce petit passage en revue de quelques propositions de panoramas des emplois, si l'on applique les quatre critères identifiés à ces sites, nous pouvons nous risquer à évaluer leur qualité « cartographique ». Cf. Tableau 22 ci-dessous.

	Orientation	**Distance**	**Localisation**	**Parcours**
Banque	Non*	Non	Vue synoptique traitée de façon graphique type Powerpoint	Juste une suggestion de « mobilités possibles »
Assurance	Non*	Non	Vue synoptique traitée de façon graphique	Statistiques de sous-familles de provenance et de sous-familles de destination
Chimie	Non	Non	Vue synoptique très réduite	Une fiche conseil pour entrer dans la chimie selon que l'on est collégien, lycéen, étudiant, jeune diplômé
Métallurgie	Non	Non	Vue synoptique façon tableau	Liens entre fiches métiers « avoisinants » et « perspective d'évolution »
BTP	Non (des tendances donnent un aperçu statistique rétrospectif sur un an – 2014 -pour certains métiers)	Non	Vue synoptique façon tableau	Liaison avec un bloc de métier ou schéma arborescent sans liaison

Tableau 22 : Comparatif des restitutions des différents observatoires examinés
* des *booklets* PDF sont disponibles qui donnent une manière de bilan social sectoriel

Conclusion de cet examen : ces différents dispositifs ne peuvent se prévaloir d'une qualité cartographique selon nos critères. Leur faiblesse majeure est de ne pas être construits sur des objets compétences – ce qui n'autorise pas des rapprochements automatiques ou des orientations sur la base de dimensions transverses, ce qui ne permet pas d'appréhender les

distances sous la forme de différentiels de compétence. Ils ne disposent pas non plus de la possibilité de confronter un profil personnel aux métiers ou emplois répertoriés : la localisation est grossière et passe forcément par le métier ou l'emploi occupé. Les référentiels ne sont pas supportés par une base de données et les emplois ou métiers ne sont pas des « objets » mais des pages rangées dans des répertoires...

II - 2.2.5. Les tout derniers apports des techniques algorithmiques

II - 2.2.5.1. Aperçu des dispositifs

Tout dispositif est aussi un système qui requiert des entrées. Les technologies de *data harvesting*, du *web scraping* ou du *web data extraction* permettent de récolter des masses d'informations considérables pour faire ensuite travailler des algorithmes de rapprochement sémantique. Cette collecte de données peut cibler de nombreuses sources d'information, internes comme externes. Dans le domaine RH, LinkedIn, pas sa présence mondiale (et son rachat par Microsoft) est une des sources les plus dignes d'intérêt, cette collecte peut être couplée avec des bases de CV internes ou avec l'observation des échanges sur un réseau social interne. Ce qui importe est de pouvoir lier des items relevant du périmètre des compétences (au sens large, des termes qui traduisent des atouts ou des domaines de contribution) à des personnes, ces items pouvant être regroupés en *clusters* grâce à d'autres mécanismes algorithmiques qui décortiquent les proximités contenues dans les grandes bases de connaissance comme Wikipédia. Ils permettent de rassembler sous le nom d'une personne, d'un salarié ou d'un candidat, des informations organisées selon des thèmes et des domaines de compétence. Grâce à une boucle de validation, qui peut inclure les intéressés eux-mêmes, les programmes éliminent progressivement les erreurs pour restituer une photographie précise de l'existant. Quand les items finaux ou intermédiaires (*clusters*) sont constitués en objets, il devient alors possible d'entrer dans une logique de quantification. De même que des tendances d'évolution peuvent alors être dégagées sur un secteur, sur une zone.

Un rapprochement « *matching* » peut aussi être fait avec des fiches descriptives d'emploi traditionnelle (c'est-à-dire textuelles), sur la base des similitudes terminologiques. L'idée est

d'inviter les personnes à envisager des possibilités de mobilités, en ayant identifié les emplois déjà occupés ainsi qu'une graduation de séniorité.

Il faut considérer que cette mise en évidence des compétences qui part de données collectées sur le terrain, parfois en vrac, qu'elle agrège et organise en leur donnant une hiérarchie, une signification et une cohérence se fait dans un sens *bottom-up*. Or, au sommet de l'entreprise, il y a le besoin de piloter, d'anticiper, de faire des choix relatifs aux grandes activités et aux métiers qui les supportent, d'autant plus que la taille et la complexité de l'entreprise rendent nécessaire une lecture transversale, qualitative et quantitative, de ses forces. Il lui faut donc se doter d'un canevas, d'une grille de lecture, d'un quadrillage, d'un découpage comme on voudra l'appeler, qui va permettre d'obtenir une vision synoptique avec le degré de précision requis pour traduire les choix stratégiques, les évolutions souhaitées, entrer dans l'action et disposer des moyens de régulation. Usuellement, ce quadrillage comporte quatre niveaux de maille : les grandes activités, les métiers, les emplois et les compétences clés. Jusqu'aux emplois, ce sont des informations qui font normalement partie des tableaux de bord stratégiques. La maille compétences étant généralement abordée dans la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences. Constituer ce quadrillage est une opération de direction : il faut en déterminer la finesse, en choisir les appellations et le sens précis qu'on leur donne, *a fortiori* quand il s'agit de proposer une cible à cinq ans. La décision politique et la stratégie est un input central de cet exercice d'où sa nature *top-down*. La technologie que nous avons évoquée précédemment peut, si besoin, fournir un éclairage utile mais ne saurait aucunement se substituer à un questionnement politique et stratégique. Sur le schéma infra (Figure 69), j'ai fait figurer les deux démarches avec leurs registres respectifs. Le point crucial est le rapprochement entre les remontés du terrain « spontanées » et la vision « dirigée » résultant du pilotage stratégique.

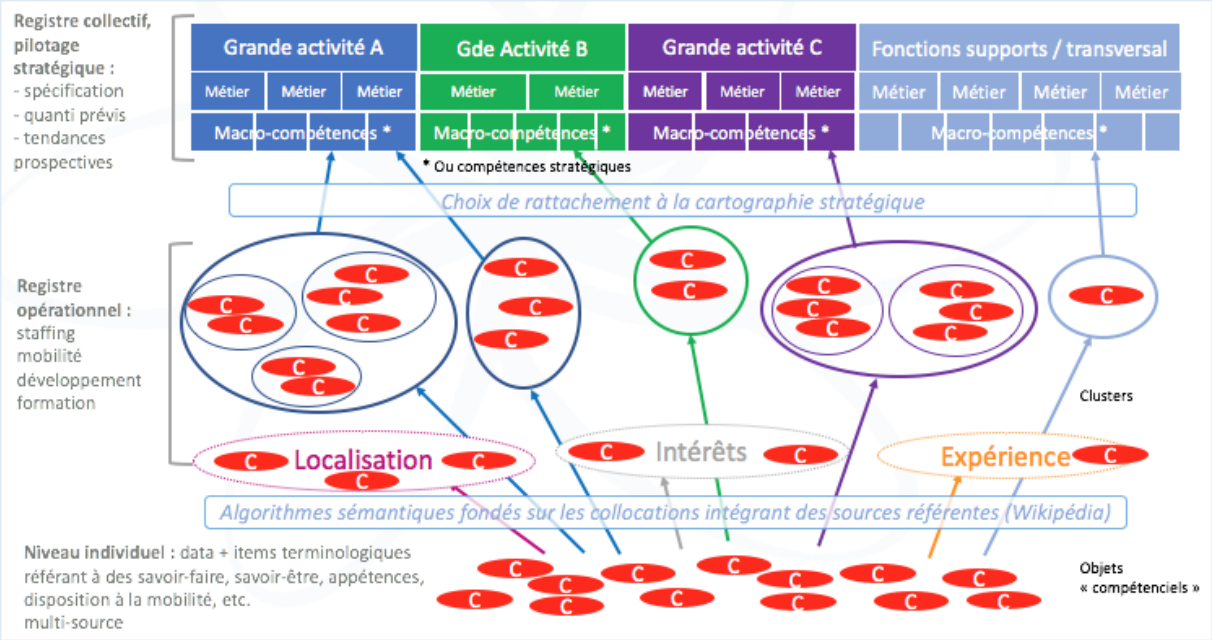


Figure 69 : Ebauche de remontée des données vers une cartographie stratégique
Dispositif instrumental envisagé dans un grand groupe
où les démarches algorithmiques novatrices pourraient venir nourrir la réflexion prévisionnelle et prospective

II - 2.2.5.2. Les bénéfices fonctionnels à en attendre

Les dispositifs qui m'ont été décrits sont encore au stade de *proof of concept* (une phase pilote expérimentale) dans les grands groupes qui s'y intéressent. Ils ciblent une modélisation automatique du présent sans solliciter de prime abord les personnes concernées. Une modélisation qui devrait pouvoir être aussi mise à jour sans effort. Si l'on voulait collecter les mêmes informations de façon simple, il conviendrait de demander aux experts des métiers d'établir un formulaire contenant la liste des éléments à inventorier puis de solliciter les personnes en leur demandant de bien vouloir cocher les items se rapportant à elles. Cette collecte, sous l'angle technique, ne présente aucune difficulté mais est conditionnée par la disponibilité et la bonne volonté des experts et des salariés qui veulent bien y consacrer du temps. Ce qui ne serait pas garanti selon mes interlocuteurs. Selon le processus qui m'a été décrit, les remontées algorithmiques qui sont attribuées à chaque salarié sont validées, corrigées ou complétées par ce dernier qui leur fait un bon accueil : n'est-ce pas gratifiant de se voir communiquer son portrait ? Et la hiérarchie opérationnelle apprécie aussi d'avoir à sa disposition une compilation des attributs qui caractérisent ses équipes sans avoir à mener un

travail de recensement régulier. Si la solution du formulaire semble moins couteuse et plus directe, il n'est pas certain qu'une fois la technologie de collecte et de mise en forme automatiques des données, rôdée, moins couteuse, devienne incontournable. En revanche, la partie supérieure, le référentiel d'entreprise, lui, ne saurait être généré par un mécanisme automatique. C'est la façon dont une direction pense son entreprise et l'ambition qu'elle se fixe et les moyens qu'elle identifie pour la réussite de celle-ci dans les années à venir.

II - 2.2.5.3. Les risques à éviter

Collecter des données publiques sur les parcours passés, sur des items de compétence, sur des notions d'état civil sans connotation particulière (cf. limites posées par la CNIL) ne porte pas en soi à conséquence. Ce sont les « interprétations » automatiques de ces données qui peuvent être préjudiciables à leur titulaire : ne serait-ce que des algorithmes de rapprochement et de classement fondés sur des corrélations aux conséquences discriminatoires. A ce jour la fiche pratique de la CNIL sur le recrutement et la gestion de personnel ne contient pas le mot « algorithme » même si l'article 22 du Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) de l'Union Européenne traite de la notion de « profilage ». Ce n'est pas tant le fait de « fermer un accès à un emploi » qui est à craindre que la fonctionnalité de classement que propose tout dispositif. La production « objective » d'un algorithme froid est rarement questionnée ou remise en cause par les utilisateurs qui se satisferont de la *short-list* proposée. C'est d'ailleurs ce que m'a expliqué un représentant d'une start-up française qui propose un portail de recrutement : « *nos clients sont satisfaits des propositions que fait l'algorithme, c'est vraiment tout ce qui compte pour eux* ». Les textes énoncent qu'une personne a le droit de ne pas faire l'objet d'une décision entièrement automatisée qui a un effet juridique ou qui l'affecte sensiblement. Est-ce que la production d'une *short-list* est une « décision entièrement automatisée » ? Décision ? Entièrement ? Ne pas donner un consentement explicite, c'est potentiellement refuser d'entrer dans processus de recrutement ou de mobilité. Candidats et salariés ont-ils les moyens, d'obtenir une information sur la logique et les critères employés d'un algorithme de rapprochement quand les clients utilisateurs de cet algorithme, dociles, sont eux-mêmes tenus dans l'opacité ? Les moyens de demander qu'un être humain réexamine la décision quand des dizaines ou centaines de candidats, déclarés ou non, sont en lice ? Je ne

citerai en exemple, les critiques suscités par les algorithmes utilisés pour l'admission à l'enseignement supérieur avec la plateforme Parcoursup qui déroge aux règles du RGPD. Exemple d'autant plus proche de notre sujet qu'il fait intervenir des « attendus » qui s'apparenteraient à des compétences. Sans entrer dans la discussion, je poserais comme principe de précaution la clarté, transparence et lisibilité, des règles (« du jeu » pour faire un clin d'œil à J. Renoir ou Bourdieu), de filtrage, de validation telles que celles pensées dans les grandes entreprises évoquées. Et avec un regard scientifique et éthique, le fait d'examiner des nouvelles pratiques à la lumière des pratiques anciennes mais conjuguées au principe de réalité d'une volumétrie qu'il faut aussi bien prendre en compte.

II - 2.2.6. Deux approches qui ne devraient pas s'exclure

Nous avons vu que les dispositifs algorithmiques portés par des start-up (ex. 365 talents, WiserSkills, Yatedo, Clustree) commencent juste à entrer en production opérationnelle (au-delà des POC). Nous n'avons pas le recul pour juger de la pertinence de ces solutions. Il y a toutefois des observations logiques qui peuvent déjà être formulées : le rendu algorithmique, aussi poussé soit-il ne pourra être que le reflet d'une certaine réalité, celle qui sera capturée et de ses tendances. Il y a une marge entre, d'une part, des tendances observées et d'autre part la prospective et la stratégie d'une entreprise qui ne réduisent pas à du mimétisme sectoriel aussi précis soit-il : chaque entreprise a ses spécificités, des forces et faiblesses particulières et des ambitions, pas toujours claires et stables, qui lui sont propres. Ces dispositifs techniques n'invalident pas le besoin de spécifier la distribution et le contenu prescriptif des rôles comme un acte managérial qui se joue à plusieurs niveaux en cohérence : politique et stratégique, au sommet de l'organisation, ajustement aux besoins du terrain et aux aspirations et capacités du salarié, au niveau local opérationnel. Quelles que soient la puissance et la finesse des algorithmes et du *deep-learning*, la pertinence de la réponse tient aussi et e premier à la qualité de la spécification du besoin. C'est aussi là que la mise à disposition d'un dictionnaire des compétences facilite la formulation par les managers de leur besoin. Et élaborer un dictionnaire commun en amont (anticipation prospective ou en préalable à l'expression du besoin) permet d'entrer dans un processus de réflexion et de partage collectif qui ne saurait nuire à l'unité d'action des équipes, parfois disséminées de par le monde.

Certes, ces observations ressortissent à une vision très policée, très cartésienne d'une organisation et peuvent se voir opposer une vision plus anglo-saxonne où chaque responsable d'entité ou d'équipe est totalement responsable de ses moyens, de son organisation, de leur spécification. Dans ce cas, il me semble que les managers s'appuieront davantage sur des bibliothèques que des prestataires extérieurs pourront leur proposer en affaiblissant les avantages distinctifs que peut cultiver une entreprise pour se démarquer de la concurrence.

En dépit du champ des possibles ouvert par ces technologies, il ne faut pas perdre de vue que la complexité théorique et abstraite des démarches compétences impose, en tout état de cause, un sens, une cohérence entre les différents niveaux (stratégique et opérationnel) et un niveau de lisibilité, de clarté et de simplicité qui rendent la démarche accessible aux acteurs (malgré sa complexité).

En synthèse, du caractère indispensable de l'artefact médiateur technologique (**II - 2.2**)

La complexité d'une démarche compétences, qui veut approcher au plus près, le plus finement, l'apport de chacun (projeté ou effectif), d'une façon collaborative voire transactionnelle, avec la volumétrie des données qui n'est pas étrangère à cette complexité, impose des outils de collecte et de restitution puissants, bien au-delà des outils bureautiques couramment utilisés. Quelle que soit la façon dont on aborde les données (format structuré ou format textuel en amont), immanquablement une structuration finit par s'imposer pour aboutir à une lisibilité et à la mesure. Notamment la réalisation du modèle qui prélude à l'élaboration d'une représentation externe « cartographique ». L'outillage « TIC » est médiateur, non seulement utile à la structuration (amont ou aval), à la collecte mais aussi à la restitution des données, à leur validation par les primo acteurs et à leur mise en forme pour satisfaire aux quatre critères fonctionnels mis en évidence. La puissance de la *data visualisation* est convoquée pour générer des représentations dynamiques et *user-centric*.

Fort de l'identification de ces critères, j'ai cherché et je continue de chercher à renforcer le caractère cartographique du démonstrateur 2REC qui est le fruit de mes démarches pour structurer, supporter et pérenniser une démarche compétence. J'ai examiné aussi les différents modes de présentation des démarches d'emploi et de compétences de quelques acteurs

institutionnels majeurs du domaine et j'ai pu observer l'écart qui existe entre ces propositions et une logique pleinement cartographique, tant dans le fond que la forme. Les retours de terrain que je souhaiterais plus riches et nombreux indiquent l'appétence des clients pour les aspects graphiques (l'urgence permanente au travail étant préjudiciable aux rendus rédactionnels). Pour plaider la cause d'un artéfact à visée cartographique, la meilleure des argumentations me semble que c'est un point de ralliement dont, quand il existe, la disparition serait ressentie comme un manque pour les acteurs RH, management, partenaires sociaux, personnel.

Enfin, à l'heure du *big data*, j'ai examiné comment les techniques de *data science* pouvaient participer ou s'intégrer à une démarche cartographique. Si ces techniques peuvent contribuer à l'alimenter, par le bas, (cf. Figure 69 p.329) elles ne peuvent s'y substituer mais doivent entrer en cohérence avec une représentation et un modèle spécifique à l'organisation. Modèle qui relève de la responsabilité et des choix d'une direction générale (et traduit sa légitimité), de la concertation et de la régulation, et intègre les prévisions et de la prospective stratégique. A défaut d'une démarche active, volontariste, cette organisation ne saurait piloter efficacement ni son présent, ni son avenir.

II - 2.3. Du rôle décisif de la fonction RH, comme pilote de la conception et de l'animation de ces dispositifs, dans une perspective stratégique et comme bénéficiaire immédiate des données de sortie

II - 2.3.1. L'impuissance des outils ou des instruments sans les pratiques

Mon vécu s'inscrit dans le constat de Deleuze « *les machines n'expliquent rien, il faut analyser les agencements collectifs dont les machines ne sont qu'une partie* » (in *Pourparlers* p. 237). N'expliquent rien et ne peuvent rien, même les meilleures « machines » ! Dans notre cas, notre « machine » est le démonstrateur médiateur 2REC qui est à la fois outil, comme les cartes en général - de structuration et collecte des données d'attributs et d'objets, d'aide à la décision - mais aussi instrument : si je reprends la distinction usuelle faite par Gilbert Simondon « *l'instrument est outil de perception* » (in *Du monde d'existence des objets techniques*, p. 161) ou la définition de Bachimont (« *l'outil est mémoire* » « *se distingue de l'instrument qui assiste l'action quand le second élargit notre perception* » (op. cit. p. 37). Dans tous les cas que j'ai pu observer, tous les outils modernes composés de bases de données et de processus d'acquisition et de restitution type SIRH mis par la direction RH à la disposition des salariés, des managers et d'elle-même ont été sous-exploités, à la fois quantitativement (déploiement de toutes les fonctionnalités), et qualitativement (qualité des données en input, capacité d'analyse). Même si je considère que dans le cadre des trois implantations du démonstrateur 2REC, il en a été de même. Si tous mes interlocuteurs s'accordent pour dire que l'outil n'est qu'un support et que les dispositifs et processus ne sauraient s'y réduire, je ne puis que constater et regretter – comme de nombreux chefs de projet – que l'outil ou l'instrument ne sont qu'une condition nécessaire mais non suffisante. Pour comprendre les faiblesses d'utilisation des outils, j'observe le poids des routines qui attachent les utilisateurs à leurs tableaux Excel et en général à leurs fichiers (en insistant sur le possessif) et une certaine paresse à s'engager dans un effort d'acquisition ainsi qu'un manque de vision ou de prise en compte à leur niveau des bénéfices que l'outil peut apporter à tous. D'autant que ces bénéfices relèvent de l'abstraction, d'un moyen terme et de l'hypothétique car ils supposent que tous les acteurs jouent le jeu. Les

nouveaux outils doivent trouver leur place en parallèle des anciennes pratiques (et des anciens outils) qu'on ne « débranche » pas si facilement. La transformation est un effort continu sur la durée.

II - 2.3.1.1. L'amont collaboratif : rassembler et structurer le matériau

Quel que soit le mode de collecte de l'information… textuelle ou par l'intermédiaire de tables, il y a, à un moment donné, en aval ou en amont, un exercice de structuration à mener. Cet exercice démarre *ex-nihilo* avec la réflexion des experts qui font appel à leur connaissance pointue des métiers et compétences de leur domaine d'expertise. Dans l'hypothèse où une approche *big data* permet d'alimenter le dispositif, la participation des experts ne saurait être évitée notamment au stade de l'analyse exploratoire des données (cf. schéma de Cathy O'neil et al., Figure 23 p. 173 supra) et au moment où il faudra cerner la différence entre poids quantitatif et poids qualitatif, notamment au regard des spécificités de l'entreprise.

Les experts relevant des différents secteurs de l'entreprise, chacun dans leur domaine d'expertise, ne constituent pas spontanément un réseau, il faut donc qu'un organisateur, un chef de projet s'empare de l'animation de ce groupe et les fasse, réfléchir et produire, selon des modalités identiques, les aide à confronter des positions contradictoires eu égard à leur vision du futur, voire à arbitrer ou à demander à la direction générale d'arbitrer. Un exemple classique : toutes les entreprises sont confrontées au choix du *make or buy* (faire ou acheter), à la fois les équilibres numériques entre les emplois en seront modifiés mais aussi les compétences, en particulier celles des achats, poussées à la complexification technique et/ou à un *sourcing* international, mais aussi d'autres fonctions, comme la qualité qui se jouera alors plus en amont, dans la contractualisation. Autre exemple, l'impact de la dématérialisation et de la vente directe en ligne : au sein de l'entreprise, il y a des rivalités naturelles et politiques entre les fonctions qui perdent ou gagnent en influence, la part prise par les emplois en charge du développement des applications informatiques au détriment des fonctions de vente au contact de la clientèle. Vu sous l'angle des relations du travail et des obligations légales françaises de la GPEC, l'accent sera plutôt mis sur le quantitatif. Mais si nous considérons l'aspect strictement organique, nous observons aussi que le set de compétences clefs d'un emploi change et que ce changement sera bien fonction des arbitrages stratégiques de l'entreprise au-delà de la

« simple » vision de l'expert du métier donné. Il y a donc une nécessité de piloter le dispositif de gestion des emplois et des compétences, pour sa partie amont, à la fois en termes d'animation de réseau mais aussi en termes « d'arbitrage » qui jouera éventuellement un rôle de relais avec la direction générale, d'autant que les questions sont obligatoirement posées dans une perspective temporelle. Une fois cette nécessité reconnue, la question logique qui se pose est de savoir à qui confier cette mission…

II - 2.3.1.2. L'aval où se joue la pertinence du dispositif, son sens

La finalité d'une cartographie des emplois et des compétences doit aider à, et supporter, les décisions de mobilité, de formation, de développement, d'anticipation, de sauvegarde de l'emploi. Prôner un exercice de réflexion sur une carte que la réalité quotidienne semble ignorer va le faire passer pour purement théorique, stérile ou mensonger, au regard des collaborateurs. Nous avons aussi vu le besoin de doter les SIRH de tables pertinentes, cette pertinence est la condition pour que les processus RH ne soient pas vides de sens. Le fait de pouvoir disposer d'un noyau ou d'un arrimage commun garantit la cohérence des décisions entre les différents acteurs de la RH, entre un recrutement interne et un recrutement externe, entre un programme de formation et des plans de développements, entre des reconversions et des départs externes. C'est là une condition nécessaire de la crédibilité de la fonction RH. Raisonnons aussi par l'absurde, imaginons que la fonction RH dispose… seule… d'une parfaite connaissance du contenu des emplois et des compétences primordiales à leur bonne tenue ainsi que des évolutions à venir. Ses avis et décisions seraient garantis et reconnus les plus valables mais, les personnes, objets de ces processus, auraient alors l'impression de livrer leur destin à une boîte noire. L'appui d'une cartographie fiable et précise introduit donc la cohérence, la clarté, la compréhension mutuelle, la confiance, l'initiative des premiers intéressés, les salariés comme celles des managers qui y trouvent un repère pour leurs propres équipes et leur évolution au-delà des secteurs et métiers qui sont les leurs. Mais, attention, la cartographie ne se suffit pas non plus sans une logistique d'accompagnement efficace. Pour reprendre la métaphore de la carte géographique, suffit-elle au touriste pour décider de son parcours, pour organiser judicieusement son voyage, pour évaluer son budget, pour réserver les moyens nécessaires ? La fonction RH est un peu comme le *tour operator* dont les différents intervenants sont organisés

en parfaite cohérence les uns avec les autres, s'articulent autour du même programme, utilisent le même langage, les mêmes critères et valeurs (Cf. Figure 70 infra). A la force de la cohérence s'ajoute l'efficacité d'éviter que chacun ne se dote, plus ou moins bien, de ses propres instruments, concepts et référentiels. Ce qu'on observe encore trop fréquemment dans les entreprises où le recrutement externe est isolé du développement et de la mobilité interne, les tables de compétence n'étant souvent qu'utilisées à l'appui d'une évaluation annuelle qui, la plupart du temps, ne donne pas lieu à approfondissement et actions correctives.

Figure 70 : La cartographie, garantie de cohérence apportée par l'artefact médiateur (documentation 2REC)

II - 2.3.1.3. La récursivité, la rétroaction, la pervasivité, la performativité, comme conditions d'un cercle vertueux et gagnant

Comme tout dictionnaire, une bibliothèque d'objets emplois-compétences doublée d'une modélisation impose une logique récursive : la logique des catégorisations ne peut se justifier que par elle-même, quelle qu'en soit le niveau, prenons la division courante d'une entreprise entre les fonctions opérationnelles et les supports, le propre du support est de ne pas être opérationnel, l'un l'autre se justifient réciproquement. La récursivité d'un langage n'invalide pas le besoin de dictionnaire, au contraire. Même si le dictionnaire prend la forme d'un wiki, il

y a nécessairement une organisation qui supervise la démarche et un intérêt commun ou supérieur de la faire aboutir.

Par leur existence même, les objets nouvellement créés ou usités sont diffusés (métiers, emplois, compétences) et sont porteurs de transformation dans et hors de l'entreprise ou du secteur. Il y a assurément une *pervasivité* des objets-concepts et de leurs attributs : c'est même l'un des objectifs recherchés : si l'on admet la centralité fondamentale (dans l'acception de socle) de l'exercice cartographie pour supporter tout l'édifice RH. Les éléments conçus et formalisés par le dispositif cartographique ont vocation à être repris par les dispositifs de recrutement, de développement-mobilité, de formation, de fixation d'objectifs et même de rémunération quand il s'agit de procéder à la pesée des postes relevant de tel ou tel emploi. Cette *pervasivité* se réalise par le biais des annonces d'emplois, des annuaires-réseaux professionnels (LinkedIn) et toutes les informations diffusées relatives à l'objet. Quand il n'y a pas *pervasivité* de l'objet numérique en tant que tel (par exemple un lien ou une fonction XML qui « récupère » un agrégat descriptif composé d'attributs), il y a *a minima* une *pervasivité* de l'objet concept qui va alimenter subrepticement les représentations internes des acteurs du domaine professionnel. La mise en pratique des concepts et du modèle qu'ils sous-tendent, les font entrer dans la réalité concrète des personnes, dans leur vécu professionnel : plus l'artefact sera pervasif, plus il pourra accroitre son caractère performatif, plus il installera et renforcera un « régime de vérité » pour reprendre la formule de Foucault. La façon dont une carte graphique retranscrit des représentations internes joue sur, précise, vulgarise, confirme voire fige immanquablement ces mêmes représentations dont elle est issue.

Tout système ayant ses rétroactions, la pérennité du système dépend du fait que les rétroactions positives l'emportent. Tous les modèles ont vocation à être ajustés et affinés, une cartographie de l'abstrait ne se réalise pas intégralement du premier coup, malgré le support des technologies. D'ailleurs les logiques de *deep-learning* le traduisent bien : plus on sollicite le modèle, plus il devient précis. Cela s'inscrit dans une progression pas-à-pas avec l'ambition s'inscrire dans un cercle vertueux, pilotée selon les préceptes de la roue de Deming.

Tous ces points qui sont cruciaux dans le succès de la démarche demandent une surveillance avec une ossature technique, analytique, de méthodologique… donc un responsable pour installer et porter l'approche.

II - 2.3.1.4. La maîtrise du temps et la durée : la pérennité est le fruit d'un investissement continu des acteurs

Nous avons dit la nécessité d'être dans la durée, dans une posture d'amélioration continue pour consolider et pérenniser le dispositif. Ce qui se conjugue avec la nécessité d'une gestion prévisionnelle et prospective. Tenir une cartographie à jour, avec une dimension prospective s'apparente, comme une GPEC bien conduite, à une course de fond. Certes, il aura toujours une condition impérative : se doter ou pouvoir se doter d'une vision stratégique stable dont dépendra toujours toute prospective en matière d'emploi et de compétences. Même si le changement s'accélère, faire évoluer le set de compétence de quelqu'un, organiser une évolution requiert du temps. Toute la technologie du moment mobilisée pour un dispositif cartographique des plus aboutis ne saurait pallier l'absence de vision et raccourcir des temporalités humaines et sociales.

II - 2.3.2. L'actualité de la transformation numérique : un tournant impératif à prendre avec succès pour les entreprises

II - 2.3.2.1. Gérer une transformation rapide et se préparer à l'après

Ce qui fait la spécificité de cette seconde décennie du XXI^{ème} siècle est à la fois la vitesse de transformation – nous pourrions parler de course – mais aussi la radicalité du changement, qu'une grande partie des acteurs du monde économique et politique semble minimiser. L'actualité de l'été 2018 voit le grand patron de Siemens, Joe Kaeser, alerter sur la perte d'un emploi sur trois : « *c'est aux gouvernements et aux entreprises de trouver la solution aux défis que posent les avancées technologiques incluant une nouvelle formation pour les travailleurs sont les compétences ne sont plus adéquates. L'impact social et économique de la numérisation va être massif. La partie la moins efficiente de la chaîne de valeur, ce sont les intermédiaires qui vont être écartés : ce sont des êtres humains donc quelque chose doit être fait pour éviter la chute* » (in The Guardian, « *Global workforce will be decimated by fourth revolution, says Siemens boss* », 15 juillet 2018). Toutes les personnes que j'ai pu rencontrer, tant dans le cadre de mes missions que dans le cadre de cette recherche, en conviennent : l'évidence incite à

l'urgence pourtant l'inertie générale, les affaires courantes et même un certain fatalisme semblent l'emporter. Le niveau des enjeux plaide pour que des moyens exceptionnels soient mobilisés à commencer par le pilotage de cette transformation qui impose de clarifier comment les organisations fonctionneront demain. Qui peut relever ce défi dans l'entreprise ? Et, dans les services RH, tout le monde s'affirme débordé par les demandes multiples des managers.

II - 2.3.2.2. La transformation numérique peut-elle modifier la façon d'appréhender les compétences, sur l'aspect individuel versus l'aspect collectif en particulier ?

La transformation numérique oblige à repenser l'entreprise, comment cette transformation peut-elle remettre en cause nos approches compétences ? De nombreuses questions peuvent se poser en relation avec le *big data*, nous l'avons déjà évoqué, comme le poids grandissant des outils extérieurs comme la plateforme LinkedIn, les blogs personnels et autres réseaux professionnels. Qu'est-ce qui doit rester interne, spécifique à une organisation, à une entreprise versus tous les moyens mutualisés ou « uberisés » ? Ce sont là aussi des questions stratégiques si tant est que les entreprises puissent résister aux forces extérieures. Quels sont les impacts de la transformation sur le contenu des compétences elles-mêmes ? Une standardisation à l'échelle internationale de plus en plus poussée des logiques et référentiels indiquerait-elle la maturité de notre sujet ? Est-ce que cela se joue simplement entre les acteurs de l'offre et ceux de la demande avec la seule médiation des plateformes ? Y a-t-il une place pour les particularismes locaux, laquelle ? Quid des logiques prescriptives qui font des compétences le levier d'un néo-taylorisme, dans le genre des entrepôts d'Amazon ? Jusqu'où peut aller logique d'évaluation ou de surveillance panoptique (trivialement flicage) sous l'impulsion d'Etats soucieux d'efficacité économique et de contrôle social (comme une espèce d'extension de la logique Parcoursup). A toutes ces questions, il n'est pas ici le lieu de proposer des réponses. Aucune ne remet en cause l'idée de compétence comme attribut de la contribution individuelle qui s'agrège à d'autres compétences individuelles pour constituer une part de la compétence collective – une autre part ne pouvant se décliner au niveau individuel. Et toujours se posera la question des parts respectives, à la réussite collective, prises par une personne, de façon endogène, spontanément (inhérente exclusivement à sa personnalité, à ses atouts propres) ou de façon

exogène, entrainée par le contexte, vues sous un angle analytique ou sous un angle incitatif quand on veut mener une équipe à la victoire. La technologie pousse à donner toujours plus et mieux à voir : la démarche cartographique s'inscrit dans ce mouvement. Dans le domaine de la *data science*, domaine d'avant-garde s'il en est, l'illustration ci-dessous met l'accent sur la notion d'équipe (cf. Figure 71). Avec un tel graphique, un chef d'équipe peut se rendre compte des points forts de son équipe. On est ici très proche de la logique d'arbre Trivium.

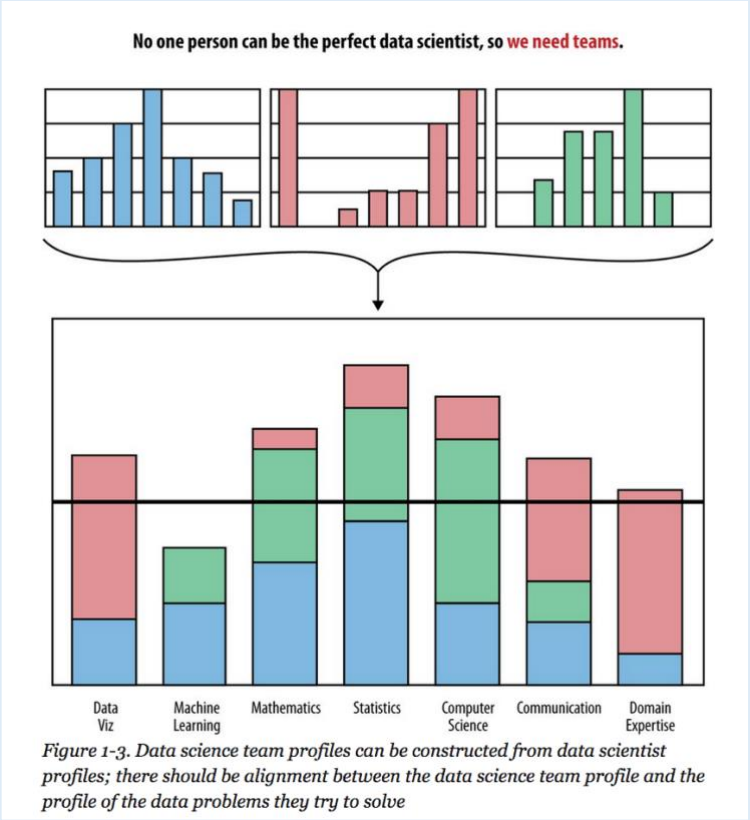


Figure 71 : L'association des compétences dans une équipe
- méthode sommative, échelle ?
(in *Doing Data Science : straight talk from the frontline*, Cathy O'Neil, Rachel Schutt, O'Reilly, 2013, 2014)

Si l'on admet d'une part qu'une approche compétence est le socle de toute expression d'un besoin recrutement et d'une constitution et capacitation d'équipe (ainsi que je l'ai observé dans les équipes de projet ou de conseil) et, d'autre part, que l'entreprise se doit de se démarquer de ses concurrents, d'élaborer des ambitions propres, de se doter d'une image propre auprès de ses clients, qui se charge d'une articulation cohérente, avec le monde extérieur ? Les managers sont-ils livrés à eux-mêmes, utilisateurs directs de LinkedIn, comme des patrons de petite PME ou TPE ou bien disposent-ils d'un environnement « customisé » et d'une infrastructure qui crée

des synergies et facilite une convergence au service d'une ambition commune ? Qui pense l'architecture de cette infrastructure ? Qui en est le promoteur ? Qui en est le maître d'œuvre ? Qui en sera le gardien ?

II - 2.3.2.3. Y aurait-il des situations dans lesquelles une cartographie des compétences n'aurait plus de pertinence ?

Notre société tend à se facturer en deux blocs d'actifs, nous avons déjà mentionné cette tendance vers la bipolarité (hors postes de direction) : d'un côté des experts métiers assez peu nombreux qui assurent le déport de la technicité et des décisions vers des plateformes informatiques et communicationnelles toujours plus puissantes et sophistiquées. Sens de l'innovation, créativité sont exigés pour eux. Et de l'autre, à l'exact opposé, une écrasante majorité constituant un personnel précaire, très strictement encadré par l'outil informatique qui doit se parfaitement se plier à des procédures toujours plus précises, pensées par les experts. Leur autonomie est conditionnée par des compétences de nature relationnelle, serviabilité et fiabilité, constance dans le respect de la discipline et des règles de reporting (quand celui-ci ne se fait pas tout seul). Les compétences comportementales seront là essentielles. Les compétences métiers et techniques seront surtout identifiées et validées par des logiques de réseau entre pairs quand les compétences comportementales seront testées puis tracées par des questionnaires auprès des clients, tels les *work-flow* de *feed-back* de la plateforme Uber ?

Malgré cette bipolarisation et des logiques spécifiques à chaque extrémité, rien n'indique qu'une démarche qui permet d'identifier et d'expliciter les attributs attendus pour un type d'emploi ou de mission perdrait de sa validité. D'abord pour clarifier les organisations de chaque côté. Et si la carte permet d'indiquer quelques passerelles et initier quelques parcours entre ces deux pôles, elle montre alors tout son intérêt comme outil de cohésion sociale.

II - 2.3.2.4. Affronter la complexité : saisir la richesse du présent, entrer dans la prospective, faciliter l'action des acteurs

Les responsables RH peuvent avoir plusieurs attitudes. Se focaliser sur les aspects régaliens de la fonction (droit, administratif, paie). Y intégrer des aspects processus (évaluation). Y inclure des démarches encadrées comme les négociations GPEC. L'ensemble s'inscrit dans une vision techniciste de la fonction « *enfermée dans sa légitimité d'expertise* » comme le formule Philippe Canonne (in *A quoi ressemblera la fonction RH demain ?*, 2014). Comme toutes les fonctions, la RH est confrontée au défi de la transformation. La barre est haute quand Canonne par d' « *un nouveau pacte social motivant* » qui place les RH « *vraiment au cœur des organisations* (…) *fondé sur l'engagement de valoriser les talents de tous* » (op. cit. p. 171). Et cela ne passe pas selon lui par « *les innombrables usines à gaz du talent management ou du leadership building* ». Les responsables RH sont réticents à entrer dans une démarche compétence qui aille au-delà d'une table de compétences comportementales (issue d'un dispositif de test de personnalité cf. Annexe 5 et 6) ou d'une table de compétences de leadership (issue de travaux d'un cabinet de conseil autour des valeurs de l'entreprise ex. Annexe 4). Le *talent management* me semble en être la dernière mouture ou appellation. La technicité des métiers est l'affaire des opérationnels ou déléguée à des *resources managers* qui sont issus du métier concerné et qui utilisent Excel comme unique outil pour leur périmètre de gestion. A la RH le *soft*. Pour moi, c'est clairement là une démarche d'évitement qui réduit la RH au plus petit dénominateur commun. Les *resources managers* sont rarement équipés d'outil de partage et les collaborateurs ne sont pas mis dans la boucle, donc aucune vision synoptique, aucun panorama des lieux ne leur sont, proposés. Cela handicape aussi toute démarche prospective des métiers qui ne peut se construire sur les seules compétences managériales ou de leadership. Il semble que face à la complexité du sujet comme celle de la période actuelle de transition exceptionnelle, le regroupement des énergies, comme le partage des outils et le rassemblement des points de vue (dans tous les sens du terme), reste la voie la plus pertinente pour créer un maximum de cohérence et de visibilité, notamment dans l'anticipation. Certains interlocuteurs suggèrent des mises en commun – celles que préfigurent les initiatives des observatoires de l'emploi sectoriels –, d'autres proposent un cadre régional ou national qui éviterait à chacun, à son niveau, de faire l'investissement de fond : il conviendrait que chaque entreprise puisse piocher, dans une bibliothèque commune, ce qui la caractérise ou lui est spécifique.

II - 2.3.2.5. Vers une RH totale qui veut concilier employabilité et faire feu des potentialités de chacun

La fonction RH peut être perçue traditionnellement comme une fonction support chargée de soutenir les opérationnels dans le *sourcing* de leurs compétences ; elle peut se voir allouer le rôle d'accompagnateur de la stratégie (ou en aval, comme exécutant et/ou, mieux, en amont, comme contributeur à la réflexion). Pour certains RH, le cadre juridique français qui impose une GPEC permet à la fonction RH à s'autoriser des questionnements stratégiques auxquels les cadres exécutifs ne se prêtaient pas auparavant. Pour d'autres, le fait de monter une démarche compétences et de mettre sur la table un cadre structuré et fournir des quantifications permet d'intervenir modestement dans les discussions stratégiques : une manière d'enclencher un cercle vertueux et de renforcer la légitimité de la fonction à intervenir en matière stratégique. Jusqu'à présent les entreprises qui réussissent sont celles qui font preuve de la plus grande agilité et qui trouvent les meilleurs contributeurs pour développer une offre qui fasse mouche… sans s'embarrasser des personnes laissées sur le bord de la route de la réussite. Il peut y avoir une pression extérieure pour que l'entreprise adopte une attitude citoyenne ; cela se vérifie plus pour les grandes entreprises disposant d'une marge de sécurité économique, mais pour les autres, faut-il croire les déclarations récentes du dirigeant de Siemens ? Surtout, il peut y avoir l'idée (idéaliste) de tirer le meilleur parti des ressources à bord, en en faisant un input stratégique, en voyant en chacun des collaborateurs une opportunité et en se fixant l'objectif d'une employabilité maximisée au service de l'entreprise. Cela passe évidemment par une connaissance très précise des personnes et pas uniquement dans le rôle qui leur est accordé dans l'entreprise. D'où l'intérêt d'un dispositif cartographique ouvert sur lequel le collaborateur peut avoir un rôle d'enrichissement.

Au-delà du côté gestion, une meilleure prise en compte aspects reconnaissance et appétences dans le cadre d'une autonomie revendiquée - ce que nous avons déjà évoqué – est un enjeu où la fonction RH est attendue.

II - 2.3.3. Pourquoi la fonction RH

II - 2.3.3.1. Dans la ligne de l'évolution récente

La fonction RH étant relativement récente, son nom a fait l'objet de nombreuses interrogations qui traduisent les évolutions, à la fois de la perception qu'elle a d'elle-même, mais aussi de son rôle saillant et de l'image qu'elle souhaite donner d'elle au cours des quatre décennies passées. C'est l'introduction obligée des livres et des thèses qui abordent cette fonction. Mais cela marque aussi une évolution de fond en termes de valeur ajoutée : de l'administration du personnel à la richesse RH avec la gestion des talents. La notion de « ressource » peut être mal vue puisqu'elle met les personnes au même rang que les biens matériels, des matières premières, mais cela a déjà le mérite de reconnaître l'existence d'un *asset* qui a une valeur et non un seul coût. Jouer le jeu de la valorisation est en soi un exercice intéressant puisqu'il oblige à raisonner en capital et non charges. En tirant le fil logique, la question se pose irrémédiablement de préciser ce que l'on doit valoriser : une capacité, démontrée ou potentielle, à contribuer au succès qu'il convient de désigner, de nommer. Entre cette capacité et les compétences, la frontière est ténue… Mais toujours avec logique comment connaître ses *assets* sans passer par un examen des compétences ou a minima des emplois. La RH se veut aussi « *business partner* » : c'est la sollicitation du côté très opérationnel – j'ose logistique – de la fonction RH : « la bonne compétence, au bon endroit, au bon moment, et dans de bonnes conditions de motivations », la capacité à être en phase, en juste-à-temps, avec les besoins du business : la question de la définition du besoin où l'on voit réapparaître les compétences comme des attributs permettant de spécifier le besoin. Cette ambition oblige aussi à gérer un flux avec, en plus des aspects qualitatifs, une exigence volumétrique. C'est l'impératif d'une gestion proactive et prévisionnelle pour répondre à temps. Enfin la RH se veut l'agent de la « transformation », le « conducteur du changement », elle se doit donc de mieux cerner vers quoi il faut aller, entrainer les collaborateurs, en soutien des managers ou mieux participer aux exercices de prospective qui rassemblent les différentes parties prenantes. Il lui faut encore mieux répondre aux inquiétudes des salariés au regard de leur employabilité, dans leur entreprise et au-delà. Comment répondre à de tels défis sans se positionner activement sur le terrain des compétences ?

Si la dernière tendance parle de « richesses » et de « talents ». Ils sont parfois cachés. Au-delà d'une compétence spécifiée, imposée, dans une vision dynamique, d'auto-acquisition. Avec sous-jacente, une part de pari et de révélation (heureuse surprise) qui ne concerne pas tout le monde, donc une vision un peu élitiste. La façon d'appréhender un talent touche à la notion de potentiel dont on ne sait s'il est détecté, concédé, attribué, monolithique, lié à des compétences virtuelles (un potentiel d'acquisition ou de montée en professionnalisation dans une compétence donnée) ou lié à une image sociale. C'est aussi intrinsèquement lié à des questions d'appétences et de motivation. Ces aspects de la personnalité sont particulièrement difficiles à apprécier. Et l'informatique RH comme la loi obligent à une vigilance éthique renforcée. Cela conforte le besoin de méthodologie éprouvée et proscrit les avis au jugé ou selon des critères flous ou obscures. Idéalement cela commence par des compétences bien définies, une logique d'échelle dont les niveaux sont les plus objectivables possibles et un potentiel qui décliné en termes de compétences précises. Cette focalisation sur les talents ne saurait se démarquer des caractéristiques propres de la notion de compétences qui restent l'aune de toute gestion qualitative et quantitative, précise et extensive. Des objets abstraits ne peuvent exister sans concepteur légitime (interne ou externe, singulier ou pluriel), leur attribution ne peut non plus se faire sans guide, sans supervision, voire sans arbitre…

L'image de la fonction RH a aussi évolué et, face aux défis de la transformation numérique et de ses conséquences sociales, les acteurs économiques et politiques semblent désormais compter sur elle. Qu'une étude comme celle du WEF prenne position, indique, on ne peut plus clairement, qu'il est temps que la fonction RH prenne la mesure des véritables enjeux organiques qu'elle doit affronter : *« les données prévisionnelles et les indicateurs en termes de planification seront centraux. En préalable, une cartographie des catégories d'emplois émergents, l'anticipation des sureffectifs et les spécifications des évolutions de compétences sont la réponse à un environnement changeant. Les RH ont l'opportunité d'apporter une valeur stratégique significative en mettant au clair les compétences qui seront nécessaires et établir des plans d'ajustement de l'offre et de la demande.* » (in *The Future of Jobs - Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution* p 29,30).

II - 2.3.3.2. Les SIRH et la BI poussent la fonction à aller plus loin en matière de pilotage

Comme je l'ai dit, les SIRH ont été réduits au formalisme des processus en laissant une large part de leur potentiel inexploité. D'autant qu'ils sont concurrencés par les solutions de niches des applications SaaS. Cela cantonne une fonction RH compartimentée dans un rôle de gardien des processus pas très valorisant, tentant tant bien que mal d'harmoniser ses approches entre la solution de recrutement, la gestion des talents centrée sur processus d'entretien annuel et les solutions de gestion de la formation (au fort contenu administratif et règlementaire en France, dévolu à la fonction RH) ou les modules de formation en ligne. Tous les outils actuels, les bases de données, les moyens de collecter l'information, de la stocker à l'aide de *data warehouse* et de la restituer avec la *business intelligence* et ses rapports à la demande, mobilisant la *data visualisation,* accroissent les attentes des clients de la fonction RH qui doit s'efforcer de se montrer à la hauteur de ses consœurs, le marketing par exemple. Une approche rationnalisée consiste à faire un inventaire de toutes les données RH (en identifiant le moyen de collecte, les systèmes maître, les interfaces pour distribuer les données) et des indicateurs nécessaires au bon pilotage de la fonction RH comme ceux qui seront utiles à toute l'entreprise. Et notamment les indicateurs utiles au business et éclairant la valeur ajoutée des différents secteurs de l'entreprise, ceux pour lesquels les notions d'emploi et de compétences ont une incidence, analytique ou prospective. Si les tableaux de bord sont théoriquement et automatiquement facile à produire, il faut les spécifier, savoir en faire la pédagogie – autant celles de la lecture des tableaux que la façon de les générer mais aussi de comprendre leur finalité au service d'une gestion toujours plus efficace. C'est un travail souvent dévolu à un expert en charge de cet emploi de « contrôleur de gestion social ». Il lui faudra sortir des sentiers classiques des bilans sociaux et des rémunérations pour travailler avec un *Chief skills officer* et travailler à spécifier des indicateurs mettant l'accent sur des données de compétences ou en prise avec les compétences croisées avec des indicateurs déjà en place pour le business.

Puisque nous entrons dans l'ère algorithmique, là aussi il faut que quelqu'un qui a un entendement fonctionnel général de la RH puisse travailler en concertation avec un *data scientist* ou un fournisseur extérieur pour comprendre et valider les mécanismes que proposent les systèmes internes et/ou des services applicatifs pour collecter des données, les raffiner, les

modéliser, les exploiter. Il y a là une mission qui pourrait s'intituler *Personnel data management* pour un *Chief data officer*.

II - 2.3.3.3. Et par l'absurde, qui d'autre que la fonction RH ?

La question est presque superflue car nous avons vu ce que le pilotage des compétences a d'impérieux ainsi que les conséquences sociales internes et externes de la numérisation du travail. Qui d'autres serait mieux placé qu'une fonction RH *business partner*, conductrice du changement, impliquée dans la définition stratégique ? Je n'ai pas croisé un seul ou une seule DRH qui nie cette ambition, même celui ou celle qui regrette d'être prisonnier du court terme. Personne non plus qui dise limiter son entendement des compétences à des *soft skills* – bâtit-on une entreprise ou une stratégie sur des *soft skills* ? Même si se cantonner aux *soft skills* est d'une séduisante facilité…

« *Nous avons la chance d'exercer un des rares métiers avec ceux de la finance où l'on peut avoir une vision transverse de l'entreprise. La DRH occupe un poste d'observation absolument fantastique. Fort de cette position, le DRH doit emmener le système beaucoup plus loin, pas seulement en tant que leader mais en tant que facilitateur*. » dit Hubert Mongon (in *A quoi ressemblera la fonction RH demain*, p. 183). C'est une fonction support, donc transversale, qui, à travers les personnes, collectivement et individuellement, embrasse le passé mais aussi, se doit d'avoir une vision anticipatrice, à moyen et long termes, compte tenu de la durée des engagements entre les personnes et l'entreprise et aussi de l'asynchronie entre le juste à temps du business qui focalise les managers d'une part et d'autre part, les décisions et évolutions relatives aux personnes qui aspirent, pour beaucoup, à pérenniser leur activité dans leur entreprise.

La RH a souvent la charge de la communication interne et les projets de transformation ont obligatoirement une forte composante de communication. La carte est cet instrument de communication qui doit trouver sa cohérence, message et support, entre tous les autres.

La RH est la fonction de l'entreprise qui a, plus que les autres, la maîtrise du qualitatif, du non tangible : la dimension culturelle, l'esprit collectif, les valeurs et la dimension politique. Face

aux injonctions de rationalité, d'efficience et de profit, face à la quantophrénie, sa bonne image tient à sa capacité – efforts ou succès - de garantir de cette dimension humaniste, même ténue, qui ne saurait être étrangère à toute entreprise humaine.

Elle est enfin celle qui cerne au plus près la complexité humaine et les démarches compétences le révèlent aussi aux yeux de tous : plus les dispositifs de gestions s'affinent et se précisent, plus il est nécessaire d'entrer dans cette complexité ; de tenter de la cerner, de la piloter ; de tenter de la réduire sans perdre des bénéfices outils. La RH est encore loin du but de proposer des logiques véritablement intégrées entre ses sous-fonctions, des logiques qui intègrent le quantitatif et le qualitatif, le présent et le futur, l'individuel et le collectif, le réel et le virtuel, le concret et l'abstrait.

S'engager dans la cartographie dynamique des compétences relève bien d'une volonté de vaincre ces défis.

II - 2.3.4. La puissance d'une cartographie comme artefact médiateur transactionnel et support de régulation

Les observations que j'ai faites et les avis que j'ai recueillis témoignent d'une sous-estimation de la part des RH de la puissance d'une cartographie. C'est d'abord un instrument de reconnaissance (au sens militaire) du terrain géré : les chercheurs voient dans une représentation cartographique, un outil au service de leur recherche et un moyen de la communiquer aux autres (cf. schéma cartographique de Bourdieu, Figure 15 p.139). J'ose dire que le responsable RH qui débarque sur un nouveau terrain de gestion se trouve dans une posture pas si éloignée de celle du chercheur : il doit commencer à se construire sa propre représentation mais il ne peut dresser la carte seule. Le passage que Latour consacre aux relevés cartographiques de La Pérouse et ses échanges avec les Chinois au sujet de l'île de Sakhaline n'est pas si étranger à la situation du RH. Qui doit aussi engager un processus coopératif avec les gens d'un terrain qui n'est pas le sien. La connaissance qu'il va rassembler en une carte sera une image du monde dans lequel il travaille. Il pourra mettre dans la boucle les partenaires sociaux pour garantir la meilleure réception de son ébauche. Dans son rôle de cartographe, son travail se constituera en un dispositif médiateur. Pour définir un dispositif médiateur, je m'appuie sur les définitions

données par M. Zacklad eu regard de la sémiotique des transactions coopératives (Zacklad, 2012) : « *le terme de média peut avoir deux acceptions : il renvoie soit à la notion d'artefact médiateur coréalisé par les personnes engagées dans une transaction coopérative, soit à la notion de dispositif médiatique constitué par le réseau des artefacts et des personnes rendant cette transaction possible* ». Un dispositif cartographique couvre les deux acceptions au stade de la coréalisation de l'artefact médiateur (entre chef de projet et experts) et au stade de son utilisation, elle-même génératrice de transactions sur différents registres (communication, régulation, contractualisation) entre personnes et collectifs, souvent avec la fonction RH, par le truchement de processus RH possiblement supportés par des *work-flows*.

La carte a pour vocation d'être mise à disposition, pour la soumettre au regard des autres, pour l'améliorer et tout simplement pour en faire un outil commun. Le RH va alors prendre un rôle de communiquant pédagogue, et de *go-between*, d'intermédiaire asynchrone, en retrait, quand il veut donner aux personnes des moyens de se questionner et d'agir par elles-mêmes. Car, tout seul, le RH ne peut faire face la demande des collaborateurs, de tous les collaborateurs. Quand il n'y avait que les cadres ou les hauts-potentiels qu'il fallait accompagner, le responsable RH pouvait conserver l'initiative de l'action et se pencher sur les cas particuliers, aux moments particuliers. Quand il faut que chacun s'interroge sur son devenir, fasse des choix, se mobilise, le RH ne peut être le pilote de toutes les opérations. Face à la complexité, face à l'individualité des cas, une cartographie répondant idéalement aux quatre critères formulés constitue une condition nécessaire d'une autonomie des personnes. La technologie est le moyen de la généralisation des processus RH comme nous l'avons remarqué avec la généralisation des entretiens dits d'évaluation (autrefois réservés aux cadres managers). Devant les enjeux de mobilité, de transformation, il faut aussi recourir à des moyens nouveaux pour que chacun puisse prendre son évolution, son destin (plus dramatique) en mains. La réflexion intervient en amont des processus de décision. De ce fait, pour l'utilisateur, la carte doit être un outil médiateur réflexif qui le fait s'interroger sur lui-même : où veut-il aller, où et jusqu'où peut-il ou veut-il aller ?

Avec une cartographie, le RH se dote d'un dispositif qui supportera la régulation sociale au sens de la théorie de la régulation sociale de Jean-Daniel Reynaud : pour la mise en cohérence des individus au sein d'une société ; pour fonder l'échange social et construire un système de valeurs. Gilbert met l'accent sur l'instrumentation : « *la médiation instrumentale est ici une médiation sociale. L'effet est une régulation des rapports de pouvoir. Elle se manifeste d'abord par le fait que toute instrumentation engendre une distribution des rôles (de concepteur, de*

spécialiste, d'utilisateur…) et médiatise les rapports sociaux. La fonction de régulateur s'exerce le mode d'emploi de l'instrument qui n'est autre qu'un ensemble de règles sociales sur le rôle de chacun et les relations qui doivent s'établir entre les acteurs. » (in *L'instrumentation de gestion*, p. 65). L'instrument « carte » qui est le même pour tous, instaure des règles, des normes, des distances. Si son élaboration est assurément un exercice de pouvoir, quel RH se plaindra de voir son rôle renforcé et sa place sécurisée ? Son utilisation est une garantie d'une plus grande équité de traitement entre les personnes : exemple, conditions pour accéder à tel ou tel emploi. Au-delà de l'instrumentation, par la clarification, les engagements qu'elle contient *de facto* et les projections temporelles, la cartographie est un levier puissant de régulation si elle permet de fonder une GPEC sincère, en phase avec la stratégie. Elle inscrit un système de valeurs pérenne (amener à perdurer au-delà du responsable en charge, de l'accord fraîchement signé) qui tranche avec les discours ou les tactiques circonstancielles.

Les réflexions qui ont été conduites aussi bien par les cartographes que par les penseurs des systèmes, montrent l'importance de toute démarche dispositive au regard du dispositif lui-même. Le Moigne nous livre cette citation : « *« Bref, ce qui comptera désormais, dans les sciences comme dans les cultures, ce n'est pas le modèle, c'est la modélisation... » (A. P. Hutchinson, 1982) »* (in *La théorie du système général*). Et j'ajoute, dans la ligne des travaux les plus récents des cartographes, une modélisation, non sous l'angle technique, mais sous l'angle système et projet. C'est ce temps fort qui fait la valeur de l'output. Un dispositif tout prêt, vendu sur étagère n'aura jamais la force créatrice et collaborative d'un projet : c'est moins la structure et la mécanique qui comptent que la fonction d'interface du projet entre un avant et un après. Savoir marier cette dualité, du fonctionnement sur le temps présent et court terme et de la transformation sur les, moyen et long, termes, de toute démarche cybernétique, si l'on considère la fonction RH comme un système : une approche cartographique spatio-temporelle des emplois et des compétences est à la fois au service de la transformation et du fonctionnement qui doit en découler qu'au service du fonctionnement du quotidien qui ne doit pas faire obstacle et même faciliter la transformation de l'entreprise. Dans une époque de changements, mettre en cohérence le quotidien avec la transformation est un gage de succès.

II - 2.3.5. Une démarche de projet, potentiellement un projet d'entreprise

Nous avons dit toutes les raisons pratiques d'entreprendre un projet cartographique d'un point de vue strictement RH : la mise en cohérence des dispositifs RH. Comme ancien RH, je peux témoigner qu'il y a peu de choses moins exaltantes que d'être le gendarme du bon déroulement des processus (ex. l'entretien d'appréciation). Mais un projet cartographique sert une autre ambition plus grande que la seule satisfaction de l'explorateur (un peu comme les carnets de La Pérouse qu'il fallait faire parvenir au roi, à Versailles) : un dessein collectif, un dessein d'entreprise. Quand il s'agit d'une cartographie dans le cadre d'un plan d'adaptation préventif sincère, les cartographes des compétences en connaissent bien les enjeux : permettre aux personnes de se repositionner et de contribuer ainsi à leur pérennité dans l'entreprise ou à la réussite d'une évolution ou du développement stratégique de cette entreprise. Endosser l'habit de cartographe au service d'une cause stratégique, c'est l'ossature d'un projet d'entreprise qui s'ignore. Comme l'écrit Maurice Thévenet: « *les informations sur le métier sont à l'intersection entre la culture et la stratégie* » (in *La culture d'entreprise, ch. III, §II.3*). Il rappelle que le projet d'entreprise, « *c'est la clarification par l'entreprise de ce qu'elle est et veut devenir* » (op. cit. *ch. V, §II.4*). « *Le processus de projet consiste dans l'élaboration progressive de références clés pour encadrer l'action pour l'avenir (...) L'avenir ne peut être prédit mais il doit être pensé, réfléchi.* » (ibid.) : la démarche cartographique peut et doit y contribuer car elle est à la fois une pédagogie des représentations et vise à une représentation pédagogie et graphique. Je vais détailler ici une démarche de projet la plus générique possible comme synthèse de mes observations. Il faut d'emblée avouer la difficulté de mobiliser les gens dans des ateliers de réflexion… sans lesquels rien ne peut aboutir. Des approches plus décentralisées, voir *bottom-up* pourraient avoir leur pertinence avec le support d'un dispositif technologique mais à un moment donnée, il faut pouvoir faire émerger un cadre commun dans lequel chacun se retrouve…

II - 2.3.5.1. La phase amont

Tout doit commencer par la mise au net des finalités et des moyens avec la direction générale, investie pleinement maître d'ouvrage. Les finalités sont liées au caractère stratégique de la cartographie – l'input stratégique qu'elle doit recevoir et l'impulsion qu'elle doit apporter à la réalisation de la stratégie. Un projet cartographique est un dispositif transactionnel à plusieurs niveaux qui interviennent distinctement à chaque étape mais qui devront tous s'y conjuguer à son aboutissement.

Pour ce qui est des moyens, c'est probablement moins une affaire de budget que d'appui pour mobiliser les interlocuteurs clefs et pouvoir faire passer des messages auprès des salariés. A la maîtrise d'œuvre, la fonction RH, revient de bâtir la méthodologie de collaboration et les outils qui seront requis pour l'opération.

II - 2.3.5.2. Le dispositif de projet

La nécessité exploratoire impose un mode collaboratif avec des représentants des différents métiers et filières qui seront choisis pour leur parfaite connaissance du métier et du contexte actuel dans lequel il s'opère. Ils devront aussi avoir une vision des évolutions endogènes et exogènes de ce métier et une connaissance assez précise de la stratégie de l'entreprise et de son impact sur leur métier. Ce dispositif de projet n'est pas si différent de celui que propose Zarifian (in *Le modèle de la compétences*, p. 93) : ses deux premières étapes (i. « *expliciter la stratégie* » ; ii. « *Expliciter les choix lourds d'organisation* ») me semblent naturellement relever de l'input du management général, en amont de la démarche ; sa troisième étape (« *définir les principes simples qui caractérisent ce que l'on entend par compétence* ») me semble directement relever du travail de fond ou de préparation de la RH en connaissance du terrain de l'entreprise qui doit être reconnue comme l'autorité de *designer* de l'information ; pour les étapes iv., v. et vi., respectivement « *opérer une première définition des domaines de compétence* », « *mener une analyse des situations* », « *valider les domaines de compétence et hiérarchiser les niveaux* ») la méthode que je préconise est plus modulaire, inspirée de la méthodologie des ateliers animés

pour Veolia WS ou pour HP France. Le travail d'analyse temporelle de situations qu'il propose en cinquième étape se rapportant de mon côté à une énonciation globalisante de facteurs clefs permettant de « faire le *job* » avec succès. La faisabilité de la méthode modulaire tient au recours à une plateforme comme 2REC qui facilite le travail de définition des domaines, d'énonciation et de hiérarchisation.

Le dispositif peut fonctionner sur deux niveaux : un **comité interfilière** des représentants des différents filières et, pour chaque filière, des **comités filière** qui réunissent les correspondants experts des métiers de la filière venant d'horizons différents de l'organisation.

1ère étape

Lors de sa première réunion, le comité interfilière doit valider la méthodologie et le choix d'un outil cartographique. Une des premières décisions sera de trouver un accord sur le premier niveau et le deuxième niveau de découpage (structuration des filières) ainsi que sur le nombre de niveaux de l'arborescence (cf. schéma Figure 33 supra p. 216) des objets (métiers, emplois) tout autant que les typologies et catégorisations possibles des attributs qui décrivent les objets. Chaque représentant filière devra enquêter pour trouver des correspondants des métiers de sa filière dans les différentes entités de l'organisation.

2ème étape

Les comités filières se réunissent afin que chacun établisse en séance plénière la liste des métiers et emplois de la filière que les correspondants se répartissent puis constituent ensemble un dictionnaire des attributs de la filière puis ajoutent au fur et à mesure, pour chaque métiers et emplois, des attributs spécifiques.

3ème étape

Le comité interfilière recueille leurs travaux et procédera à la mise en commun des dictionnaires en éliminant les doublons et en arbitrant sur les attributs et terminologies. A l'issue de cette troisième étape, les données structurantes, les objets et le dictionnaire des attributs peuvent être chargés dans l'outil cartographique. Le responsable de projet est le grand garant du dictionnaire, dans le fond (respect de l'homogénéité de la maille, des typologies et des catégories) et la forme (nommages, définitions).

4ème étape

Chaque responsable des « fiches » emplois aura un accès qui lui permettra de constituer sa ou ses fiches en y ajoutant la partie descriptive usuelle : finalité et activités principales qu'il peut rédiger avec des titulaires de l'emploi.

5ème étape

Les comités filière passent en revue les travaux réalisés et, pour chaque fiche, identifient les passerelles usuelles entre les emplois de la filière et évaluent la pérennité des emplois (tendances) dans leur format actuel au regard de leur connaissance du contexte.

6ème étape

Le comité interfilière accuse réception des travaux et en examine la cohérence générale ainsi que les possibles passerelles interfilière.

7ème étape

La validation par la direction générale de la cartographie ainsi constituée.

Les étapes 5, 6, 7 se font avec l'appui de l'outil cartographique qui restitue instantanément et graphiquement le résultat des travaux réalisés. Une fois la cartographie constituée le socle est en place pour travailler sur les aspects quantitatifs et développer la réflexion stratégique en termes d'emplois et de compétences au-delà des 3 ans. Les partenaires sociaux sont généralement associés après la 7ème étape, avant que le travail ne soit rendu public. La concertation porte essentiellement sur les tendances et les effectifs actuels et à terme.

II - 2.3.5.3. L'aval – les usages et les pratiques

Le point bloquant des dispositifs actuels d'emploi et compétences est leur strict côté informationnel souvent déconnectés des logiques décisionnelles. Cela dit, *a minima*, même sans une exploitation opérationnelle « processée », le référentiel fait fonction de socle de référence tel un dictionnaire ou un classeur de normes. Cette fonction lui est reconnue par les

interlocuteurs et justifie sa pérennité. Mais attention, la cartographie, comme produit de tout projet, doit être entretenue dans le temps. C'est là le défi. L'idée d'observatoire va dans ce sens s'il peut être institué dans le cadre d'un accord GPEC (qui renforce l'obligation d'actualisation et de livrables réguliers) et alimenté par une réflexion stratégique soutenue.

Dans les exploitations qui peuvent être faites des cartographies, l'évaluation est malheureusement le point de passage obligé qui en fausse la perspective auprès des collaborateurs et des managers. Même si l'exercice cartographique a tout son sens en amont des systèmes de décision et gestion qu'il doit logiquement alimenter, je lui vois deux usages premiers : les descriptifs d'emploi doivent être la base des dispositifs de recrutement (interne et externes) et de développement. Pour le recrutement, il s'agit de publier les fiches d'emploi pour les exploiter comme annonces puis organiser des questionnaires (de vérification, exemples concrets et appétence pour telle ou telle situation ou contexte de travail) et des trames d'entretien sur la base de situations critiques automatiquement dérivées des compétences listées et autres attributs énoncés dans l'emploi type. Pour le développement, il s'agit que chaque personne décide de ce vers quoi elle veut aller, dans le panorama des emplois et compétences proposé. Il ne s'agit pas simplement de sélectionner un, deux ou trois emplois, dans un menu déroulant mais de comprendre quelles seraient les compétences à acquérir ou valider pour concrétiser à sa propre évolution. Il me paraît alors primordial que la personne puisse dessiner son propre profil en y portant toutes ses cordes (à son arc) ou les cartes (sa main) et que ce « dessin » de son profil soit un dispositif de médiation réflexif pour stimuler sa réflexion… D'où l'utilité d'un dispositif instrumental qui ne soit pas principalement pensé « processus » mais un outil au service des questionnements, de la réflexion, des hypothèses, des arbitrages personnels qui sont des préalables à la mise en œuvre d'un processus de décision. Dans un second temps, quand la décision est prise et qu'il s'agit de l'exécuter, la cartographie sert de repère ou de mode d'emploi autant pour la personne elle-même que pour ses collègues qui visualisent son trajet, préparatifs et concrétisation.

II - 2.3.5.4. Les dispositifs de partage et de visualisation

J'ai précisé tous les bénéfices d'une plateforme collaborative qui permet d'accompagner le projet tout du long et de s'affranchir des tableaux Excel et des fiches Word. Sans pour autant

renoncer aux formats antérieurs. Le côté conventionnel des RH les pousse à être attachés à des formats qu'ils connaissent et les rassurent… Les premières demandes sont de pouvoir disposer de fiches emplois au format PDF. Qu'ils copient dans Word pour transmettre le fichier « .doc » pour demander des modifications dans des fiches emplois ou imaginer de nouveaux emplois… Quand un outil permet de gérer nativement une information, des données, de les centraliser et de les partager, n'est-il pas rageant de s'entendre demander des extractions Excel qui vous reviennent modifiées ou complétées pour mise à jour de la base de référence ? Tableaux Excel qui sont considérées par l'émetteur comme la source autorisée d'information, la sienne, celle dont il est l'auteur (à un instant *t*) et dont il détient le fichier. Et comme entre deux sources, la divergence s'installe vite, ce sont des travaux de rapprochement et de réconciliation immédiatement fastidieux.

Une plateforme relationnelle comme le démonstrateur 2REC permet de produire des documents PDF. Ces « documents » ne sont pas nativement des documents, ils sont une mise en page d'un agrégat relationnel (pour établir une comparaison, je pourrais parler de publipostage) et le format type document est un des outputs que l'on doit pouvoir tirer d'une plateforme relationnelle. Pour les utilisateurs, le format de présentation des données occulte complétement leur mode d'élaboration. Pour les administrateurs aussi, au final, s'ils ne sont pas fortement encadrés par des consultants ou une hiérarchie avertie, avec des piqures de rappel. D'autant que la mobilité des équipes RH est très forte et que la mémoire d'un projet, d'une méthodologie, d'une continuité d'effort s'efface à chaque mouvement de personne, au point que c'est souvent au prestataire extérieur qu'il revient de faire la jonction entre l'ancien responsable et son successeur.

Les consultants traditionnellement sont aussi des producteurs forcenés de la suite Office de Microsoft ; ils sont bien là en phase avec leurs clients. Comme le consultant est payé pour facturer au client, le fait de consacrer du temps à faire des dizaines de représentations graphiques sur Powerpoint ne l'effraie absolument pas. Une application cartographique vise à économiser ce temps tout en offrant un vrai rendu dynamique qui permette à l'utilisateur de cheminer dans l'information. Tout l'inverse d'un fichier « .doc » ou « .ppt » transformé en « .pdf » mis sur un serveur à disposition du salarié : comparaison entre le tableau de comparaison des consultants (Figure 43 p. 240) et celui issu du démonstrateur 2REC (Figure 47 p. 244).

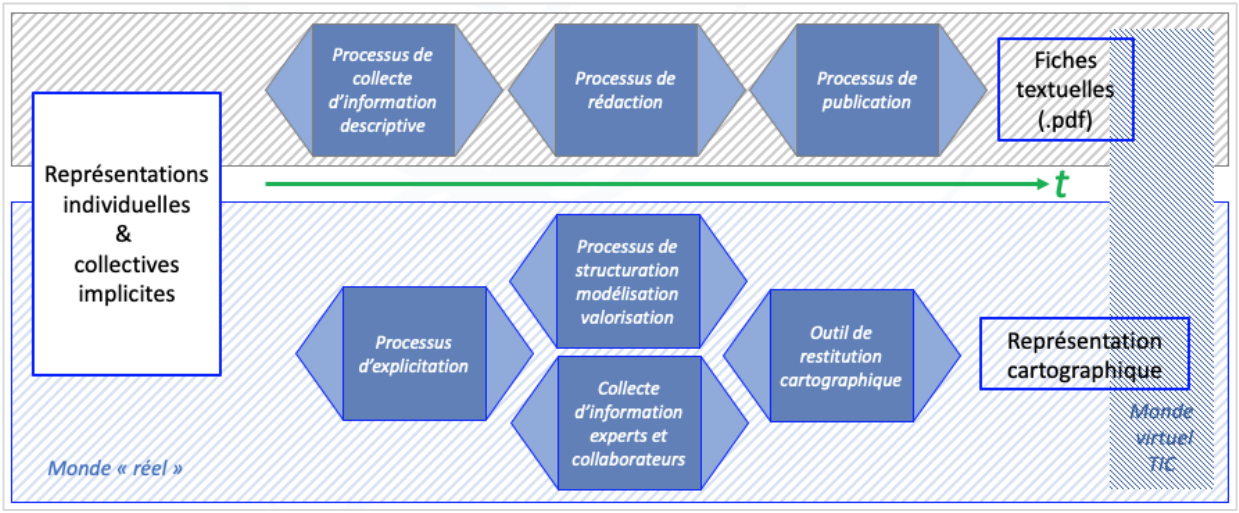


Figure 72 : Comparaison entre les processus classiques d'établissement des référentiels d'emploi (graphe supérieur) et un processus reposant sur une modélisation ouvrant sur une restitution cartographique (graphe inférieur)

II - 2.3.6. La synthèse SWOT d'une démarche cartographique

Pour tout projet bien conduit, la matrice SWOT (*strengths, weaknesses, opportunities, threats*), outil bien connu de tous les consultants, permet de rassembler les arguments décisionnels. Je propose ici (Tableau 23) une synthèse de ce que j'ai pu observer et de ce qui m'a été rapporté.

Menaces contextuelles	**Opportunités** contextuelles
- Difficulté de l'entreprise à énoncer sa stratégie (*corporate* distant, international, changements de cap) - Stratégie tenue secrète pour éviter les fuites vers la concurrence - Risques d'externalisation de la RH si elle ne sait pas coller aux spécificités de l'entreprise et valoriser sa part dans la réussite du business - Priorité donnée au court terme et moins de moyens, moins de stabilité pour les équipes RH - Doute des RH devant les nombreux choix technologiques	- Dans la transformation numérique, nécessité de se donner un cap qui soit le plus explicite possible : valorisation de la prospective - Possibilités offertes par la technologie (*web apps*, algorithmes) pour la collecte, pour la visualisation des données - L'individualisation poussée et les exigences des salariés imposent de leur donner des moyens d'auto-gouvernance - Des plateformes nouvelles comme LinkedIn bousculent la donne RH
Faiblesses d'une démarche réellement cartographique	**Forces** d'une démarche réellement cartographique
- Réputation d'usine à gaz et manque de volonté des RH de faire des efforts qui sont jugés payer à moyen et long termes - Difficulté de mobiliser les experts - Autorité du chef de projet - Difficulté de cerner l'essentiel (compétences clefs) - Concurrence entre les besoins des opérationnels et la vision RH perçue comme sociale, « *nice to have* », trop « *soft skills* »	- Considérer que la problématique des compétences n'est pas une boite noire ou une chasse gardée : bien poser le sujet renforce sa nature existentiale qui fait la jonction entre l'individuel et le collectif - Offrir un rendu visible à un travail très abstrait - Considérer le travail de mise au net des emplois et des compétences non comme un « rendu » mais comme un outil à disposition de tous - S'inscrire d'emblée symboliquement dans la pérennité (d'un outil central) - Faire de l'outil une base claire qui alimente tous les processus mis en cohérence

Tableau 23 : Synthèse bilan-action SWOT générique des démarches cartographiques outillées

En synthèse, du rôle de cartographe de la fonction RH (II - 2.3)

Si la technologie constitue désormais un appui solide, comme confirmé au précédent chapitre, pour donner une réalité effective et pérenne aux démarches compétences initiées, pensées et échafaudées dans les années 1980-1990, les progrès du numérique imposent actuellement aux entreprises de gérer la transformation des métiers, des emplois et donc de focaliser leurs efforts sur la maille fine des compétences. Bien qu'indispensables, les outils, les instruments ne sauraient y suffire : il y a d'abord un vrai projet à monter pour bâtir, déployer et supporter une démarche compétence, sur la durée. Pour cela, il faut constituer une intelligence stratégique partagée pour penser, proposer, décider quelles activités, quels emplois (ce qu'on fait, qui fait quoi, comment on le fait) – que la carte concrétise tel un artefact transactionnel médiateur central. La cartographie prend alors la forme d'un dispositif de concertation, de régulation, de réflexion, de mouvement, de transformation. Et c'est au cartographe de cet espace social de s'emparer de ce défi multiple et d'instaurer, entre la carte et les acteurs, une boucle réflexive, idéalement récursive, itérative, dans une logique circulaire de progrès. Qui est mieux placé que la fonction RH dans le champ du social ?

Dans les entreprises et les organisations, pour tout ce qui touche aux personnes et avec une approche transversale, la fonction RH est naturellement légitime. Cerner l'apport de chacun dans un succès collectif pérenne s'inscrit dans l'évolution naturelle de la fonction vers le rôle de *strategic business partner*. Une fonction qui ne peut qu'être renforcée par la place reconnue aux personnes dans le succès des entreprises *leader* (créativité, innovation, esprit de service) ou par l'impact social de la transformation numérique. La fonction est la mieux placée pour être cet architecte des données de personnes, participante à la conception de l'espace organisationnel, chargée d'en dresser la carte, il y a une opportunité de cohérence, de rassemblement, de positionnement stratégique. Elle peut légitimement s'en saisir pour autant qu'elle ne s'isole pas dans une approche *soft skills* de compétences génériques qui fait fi des spécificités de chaque entreprise, spécificités souvent mieux marquées au regard des produits, des marchés ou de l'image institutionnelle qu'au plan des personnes (exception faite de certains dirigeants charismatiques ou médiatiques), dont il est pourtant admis que ces dernières font la différence majeure et en sont la source.

Troisième partie

L’émergence de la cartographique, les conditions du succès, les perspectives

III - 1. Les démarches relationnelles ou algorithmiques encore en développement

III - 1.1. Pas assez de recul au regard des expériences en cours

Nous avons vu que les démarches classiques se limitent à des mises en ligne de fiches descriptives des emplois rédigées avec, dans le meilleur des cas, une proposition d'entrée synoptique et, parfois, la possibilité de cliquer sur les items présentés par catégorie. Les démarches parmi les plus avancées proposent des facilités hypertextes pour aller d'un emploi à un autre (logique de proximité ou de passerelle) avec, idéalement, une restitution graphique des possibilités de mobilité d'un emploi vers un autre (ex. OPIIEC).

Les démarches « *big data* » à base d'analyses sémantiques et de *machine learning* (ex. 365Talents) proposent « *la construction d'un référentiel de compétences dynamique* » par le truchement de connecteurs à des applications internes ou externes (SIRH, Réseaux Sociaux d'Entreprise, CRM, Sharepoint…). Ce sont des *start-ups* qui réussissent par un discours convaincant à obtenir des POC dans les grands groupes nationaux (ex. La Poste, Orange, EDF, Société générale). Ils procèdent à rebours d'une démarche de cartographie réfléchie en essayant de donner une photographie du présent et ils traitent les compétences comme des *tags* d'indexation et les proximités terminologiques permettent de recréer des logiques hiérarchiques. Certains misent principalement sur les *soft skills* qui permettent de construire leur approche sur un référentiel « en dur » (spécifique à leur application) issu de questionnaires de personnalité, produits par des cabinets de psychologie, et, pour éviter de tomber dans les spécificités des entreprises, s'en tiennent (pour commencer ?) à des macro-compétences génériques. Malgré mes sollicitations réitérées, tant auprès des entreprises qui se sont lancées dans ces expérimentations que des *start-ups*, je n'ai pas réussi à obtenir de présentation directe de leurs outils (quels algorithmes, quel degré de mise en commun inter-entreprises, quelles restitutions visuelles) et savoir quelles sont leurs bases théoriques et quelle ambition réellement

ils se donnent : leur discours est très marketing et je ne puis porter un avis étayé qu'en examinant des mises en situation.

De leur côté, les RH sont confrontés à la transformation numérique qui modifie la place de l'homme et accroit la pression sur les personnes et sur eux par la rapidité d'un changement qui n'est pas en phase avec les temps de questionnement et d'évolution humains. Dans les grands groupes, sur des positions de marché solides, la visibilité était grande, elle l'est de moins en moins. Une illustration aussi quand les gros éditeurs de logiciels RH, pourtant bien installés, se trouvent débordés par les start-up qui montent à l'assaut. Ils les rachètent comme SAP a repris SuccessFactors. Devant la pléthore d'offres SaaS, les DRH sont parfois capricieux et veulent changer de solution (ou d'application, selon la terminologie *smart-phone*) quand ils arrivent dans un nouveau poste, lui préférant celle qu'ils ont connue dans le poste précédent. Sans admettre que, ce qui fait avant tout la qualité d'un système est sa capacité à collecter et à traiter de bonnes données, notamment de disposer de bonnes tables. Le *big data* devient un *must-have* pour toutes les organisations, les RH compris qui ne veulent pas passer pour ringards et sont sensibles aux discours commerciaux des *start-ups* promettant des solutions faciles.

III - 1.2. Les grands acteurs du marché de l'emploi

Ce sont les institutions d'éducation (écoles, universités) qui abordent toujours prioritairement l'aspect compétence puisque les nécessités de la lutte contre le chômage les poussent (sous la pression et les directives gouvernementales) à ne plus se contenter de transmettre des savoirs mais de former des gens les plus opérationnels dans le monde professionnel. Ce sont aussi les organismes institutionnels qui disposent de moyens importants pour ouvrir la voie et esquisser des standards. Ce sont enfin les nouveaux acteurs des plateformes de réseaux professionnels, international, LinkedIn, ou national, Viadeo, à la différence qu'ils se limitent à la partie vivier (offres de compétences) et ne cherchent pas à structurer des besoins génériques (demande de compétences). Le portail web de Pôle Emploi propose désormais de faire la liste des compétences détenues – celles-ci sont suggérées en fonction des mots figurant dans l'intitulé donné à l'emploi ; la logique de suggestion n'est pas présentée à l'utilisateur qui peut appeler des compétences en tapant les premières lettres et proposer librement de nouveaux tags. Le système laisse à penser que le dispositif s'auto-enrichit des ajouts successifs. D'autres grands

acteurs comme l'APEC et l'Afpa ne proposent pas de liste de compétences. Les entrées sont par emploi et les descriptions textuelles. Il n'y a aucun repérage graphique. Selon les quatre critères que j'ai dégagés (cf. supra), les acteurs ne sont pas pleinement entrés dans une démarche compétence de nature cartographique. Et je ne saurais dire s'ils sont prêts en tant qu'institutions à s'y engager. Les standards ne sont pas forcément initialisés par les grandes organisations publiques ou parapubliques, quel sera l'introducteur d'un service grand public, une manière de GoogleMap, pour le champ des emplois et compétences ? Je n'ai pas pu interroger les responsables des sites des grands opérateurs pour savoir dans quelles directions, ils sont prêts à faire évoluer leurs services en ligne, à la fois en matière de forme comme en matière de fond. Il y a donc le poids d'entrainement que représentent les acteurs publics, essentiellement par le nombre d'utilisateurs mais il y les acteurs privés qui sont dans l'innovation rapide et peuvent rapidement modifier les pratiques de recrutement comme LinkedIn ou peut-être bientôt Yatedo qui propose de rassembler en un écran toutes les informations recueillies sur un candidat par des algorithmes de recherche. Et la question se pose de plus en plus de ce que les entreprises doivent conserver en interne ou s'appuyer sur des dispositifs externes. Jamais le monde de l'emploi comme la fonction RH n'a été sujet à autant de tensions relatives aux outils, dans des directions aussi opposées, et sur un sujet de première actualité ou d'importance stratégique aussi critique.

III - 1.3. Une conjugaison entre plusieurs registres communicationnels, constructivistes, syntaxiques, sémantiques, pragmatiques

Notre carte des emplois et compétences est un médium de communication qui est construit pour appréhender un « espace de problème » comme le désigne Simon (in *Les sciences de l'artificiel*, p. 196) : « *Toute entreprise de résolution de problème commence par la création de la représentation de ce problème, autrement dit un « espace de problème » dans lequel pourra s'exercer la recherche de solution* ». S'il faut tenter de formuler celui qui fait l'objet de cette thèse, peut-être pouvons-nous le réduire à un problème d'adéquation entre une offre et une demande (hors acception économique), une logique de rencontre. Un ensemble de phénomènes

dans lesquels les acteurs puissent trouver des réponses ou décisions à leurs questions existentielles : où je suis, où je vais, comment je contribue, comment je me réalise ? (cf. questionnement sur le Dasein). Cet espace peut être le reflet d'une recherche analytique comme celle conduite par Bourdieu, ici il sera aussi celui d'un repérage, à des fins d'action, au regard d'une problématique permanente, celle de la bonne affectation. Dans cet espace nous organisons des objets, il faut les définir : « *connaître les types d'objets qui lui appartiennent : autrement dit, il faut établir une taxinomie. Nous n'avons pas encore franchi ce pas en ce qui concerne les représentations. Nous n'avons qu'une connaissance à peine esquissée et bien incomplète des différents moyens par lesquels les problèmes peuvent être représentés et une connaissance bien plus pauvre encore de l'interprétation de ces différences* » (op. cit. p. 238-239). Nous devons entreprendre la construction d'une modélisation qui catégorise, qui hiérarchise, qui structure. Et Simon de poursuivre : « *De façon tout à fait pragmatique, nous savons au moins que les problèmes peuvent être décrits oralement, en langage naturel.* » Je trouve ici la confirmation d'une rencontre entre une modélisation constructiviste et une approche sémantique recourant au langage naturel qui est indispensable pour établir les catégories, les objets mais aussi pour en restituer la signification. Si non appelons syntaxe ce qui justifie la place et le rôle des signifiants les uns par rapport aux autres, ou les relations entre signes, il est logique que la modélisation procède d'une médiation communicationnelle. Elle associe sémantique, syntaxe et pragmatisme conformément au triptyque de Morris. A nouveau, Simon : « *Ils peuvent être aussi décrits en termes mathématiques, faisant appel aux formalisations normalisées de l'algèbre, de la géométrie, de la théorie des ensembles, de l'analyse ou de la topologie.* » (op. cit. p. 239). Cela n'évoque-t-il pas parfaitement « la graphique » de Bertin ? Donc un registre de communication sémiologique. Un domaine abstrait comme celui des emplois et compétences qui vise à une sémiotique visuelle coopérative ne déroge pas au triptyque de Morris : **(i)** une *sémantique* parfaitement maîtrisée pour établir une relation univoque entre signifiant et signifié (par exemple, des définitions et des intitulés précis des compétences comme de tout attribut ou indice utilisé dans la cartographie) ; **(ii)** une *syntaxe* qui détermine précisément les relations et leur valeur, entre les signes (liaisons entre objets, par exemple entre métiers et emplois, entre emplois ou profils et attributs d'emploi, cf. Figure 33 p.216) – c'est à l'aide de ces liaisons que l'on va pouvoir tisser l'espace de problème et en dessiner une représentation graphique ; **(iii)** une « *pragmatique* » traduisant l'interaction (donc la relation) entre les objets et les utilisateurs (un utilisateur peut être lui-même parfaitement lié à son objet : son « profil »), notamment au travers des processus de collecte, en amont, et de décision, en aval. La pertinence du dispositif cartographique est tributaire de l'équilibre entre

ces trois registres : des bases claires pour le dispositif contribuent à réduire la complexité de signifiés multiples et de relations touffues qui dissuaderaient les utilisateurs.

Les approches expérimentales qui misent sur les algorithmes sémantiques, optant pour une certaine passivité des acteurs, ne suffiront pas à leur donner une représentation cartographique : quid de l'appropriation d'un vocabulaire commun ? ; quid d'une syntaxe sans pratique et qui ne serait pas le fruit d'une réflexion et d'une décision assumée, par des experts, par un collectif ? ; quid de processus formatés ou pilotés à l'insu des utilisateurs ? L'algorithme peut être un appui mais ne se substitue pas à une démarche cartographique active associant les différentes parties concernées.

En synthèse, des démarches encore au stade expérimental (III -1.)

Dans la transformation numérique, en un peu plus que dix ans, les frontières et perspectives sont remises en question. Les SI d'entreprise à commencer par les ERP puis les SaaS sont concurrencés par des services indépendants comme LinkedIn. L'usage d'algorithmes toujours plus puissants à partir de sources de données toujours plus larges n'a pas encore fait ses preuves. On se dirige vers la cohabitation de toutes ces solutions/systèmes. Ce qui ne réduit pas la complexité, à quelque échelle qu'on se situe mais accroit le besoin de repères. Et ce qui ne réduit pas non plus la nécessité d'appropriation de cet espace, appropriation active quand je participe à sa structuration et je fais le choix des instruments de conception et de communication, appropriation passive quand je le fais mien. Les progrès techniques offrent des perspectives ambitieuses pour apporter une réponse protéiforme qui intègre les différents formats (textuels vs structurés), les sources de données (collectées à dessein vs récoltées et rapprochées), les restitutions (rédigées vs graphiques). Ce qui souligne toujours plus le besoin de penser la donnée, sa structure, sa définition, son architecture, son exploitation. Le rôle de cartographe d'un *Chief Skills Officer* ne peut se départir d'une composante *Data Officer* ou *Data achitect* qui lui sont intimement liées. Et dont la mission est aussi de donner à voir une cohérence au sein de l'entreprise.

III - 2. La voie vers une fonction RH résolument ambitieuse et proactive

III - 2.1. Un contexte qui demande des arbitrages

III - 2.1.1. Les nouveaux acteurs

Le monde internet bouge très vite, plus vite que les lois, que les entreprises, plus vite que les mentalités. Et personne n'attend réellement la fonction RH pour savoir quelle place elle va daigner prendre, une place entre tous les acteurs qui investissent le secteur avec des moyens technologiques et économiques toujours plus puissants. Ce que tout le monde dans le métier RH constate est la place centrale désormais prise par LinkedIn qui a su s'étendre du réseau social vers le vivier général de recrutement. Pour les RH en matière de recrutement, l'approche « *pull* » (de profils valables) semble l'emporter sur l'approche « *push* » des petites annonces ou des sites de publication. La chasse de têtes s'est vulgarisée (au sens plus ordinaire, généralisée) hors des cabinets sélects de chasseurs grâce à des outils de recherche tels Yatedo qui présentent des profils pré-analysés. Si progressivement les applications SaaS cèdent la place à des plateformes ouvertes (indépendamment des clients entreprise), il y a le risque qu'y soit déportée une part accrue du métier et des processus RH, les faisant reposer sur des standards pensés par les concepteurs des applications, laissant à leur clients (les RH) la seule tâche d'animer des processus pensés par d'autres, selon les référentiels pensés par d'autres…

III - 2.1.2. Les convergences normatives versus les spécificités d'entreprise

Les responsables RH conçoivent bien tout le bénéfice de disposer de normes qui permettent de simplifier les approches emplois-compétences ainsi que la compréhension générale autour du sujet (sans verser pour autant dans une généricité indifférenciée d'objets). La notion de

compétence est sortie du domaine réservé des experts RH pour entrer dans celui du grand public, via les relations sociales, via les media, via la politique, via les établissements de formation mais jusqu'à présent, cela n'a pas pour autant permis aux entreprises d'en faire un sujet de routine, elles sont soumises à une double alternative (fond et outil) : s'appuyer sur un dispositif générique sur les plateformes banalisées par opposition à un dispositif ajusté aux besoins précis de l'entreprise supporté par des outils internes porteurs de démarches propres plus confidentielles. Ce n'est pas la même politique RH que de surfer sur une notion de talents fondée sur des qualités comportementales ou de dessiner les contours précis des conditions de succès d'une entreprise précise au-delà des trois ans, en fonction de choix qui sont liés à l'exercice des métiers correspondant aux exigences des activités - ce qui demande, nous l'avons vu, de monter un vrai projet d'une certaine ampleur pour associer tous les corps de métier. Un projet qui sera forcément très spécifique à l'entreprise, naturellement aligné sur sa situation présente et, ainsi que c'est souhaitable, future… et qui casse les logiques de silos et la gestion des ressources par « corps » (allusion aux pratiques des ministères). Cela demande une tout autre ambition à la direction RH face aux discours du moment qui vantent « les compétences du XXI^{e} siècle » au nombre de quatre principales : « les 4C : créativité, esprit critique, coopération et communication » et une méta compétence « la capacité à apprendre » (Jérémy Lamry in *Les compétences du XXI^{e} siècle*). De telles compétences ne sauraient traduire les stratégies spécifiques de chaque entreprise et quel recruteur chercherait des candidats ne disposant pas de ces atouts ? Et que dire des argumentaires enjôleurs des *start-ups* tel celui d'Alexandre Pachulski, co-fondateur de Talentsoft qui affirme que « *bâtir un référentiel de compétences relève de la cartomancie* » ou « *qu'à peine élaborés, les référentiels sont déjà obsolètes du fait des changements organisationnels continus* » (interview sur Exclusive RH, 12 juillet 2018).

III - 2.1.3. L'ajustement aux besoins des « clients » de la fonction

C'est une chose de penser l'amont (les catégorisations, la structure des emplois, les sets de compétences) et de construire un modèle, c'est autre chose de partir des besoins des salariés et d'essayer de leur apporter un soutien pratique : le fait d'inclure le médium cartographique (esprit et forme) dès la conception et la méthodologie participative du dispositif, obligent à

adopter le point de vue (au sens topographique du terme) des clients de la fonction RH. Il ne s'agit pas de vérifier si la communication atteint bien sa cible ou si les gens se connectent à l'outil mais comment le dispositif remplit sa fonction : aider les gens à se situer et s'orienter, les aider à penser et se bâtir un parcours, dans la direction et la proximité qui leur conviennent, conformément à ce qu'une représentation cartographique peut leur apporter (selon les quatre critères cartographiques cf. Tableau 16 p. 286). Une carte dans laquelle se retrouvent les généraux comme les fantassins. En partant de ses fonctionnalités, il y a moyen de compléter le dispositif pour leur fournir toutes les informations utiles (ex. les étapes et les moyens à réunir pour un parcours). La carte peut revêtir le caractère d'épreuve de vérité. Certaines entreprises ont aussi peur d'élever les attentes (« *raise the expectations* ») des collaborateurs mais il faut bien leur donner les moyens de l'agilité si le but visé est que toute l'entreprise soit agile. Le défi est de conjuguer, dans l'exercice cartographique, les besoins de l'entreprise avec l'intérêt bien pensé des salariés dans leur globalité, ce à quoi le dialogue social, dans le cadre d'un accord GPEC notamment doit tendre. La carte est aussi un exercice éthique qui permet d'assurer une visibilité des critères de recrutement donc de mettre les candidats sur un pied d'équité : quel client pourrait contester ce principe ?

III - 2.2. La prise en compte de la temporalité : l'ambition de la dimension prospective

III - 2.2.1. Participer à la réflexion stratégique autant qu'à sa déclinaison

La condition sine qua non

La grande ambition de la fonction RH est d'être pleinement associée à la réflexion qui débouche sur les orientations stratégiques, c'est-à-dire en amont de la formulation de la stratégie plutôt qu'en aval quand il faut « seulement » la mettre en application. Pour ce faire, gage de crédibilité, il faut avoir des éléments à apporter aux discussions : tel est le défi de ceux qui visent la fonction, en émergence, de « *skills officers* » se doivent de relever. Il faut pouvoir restituer à la direction générale une photo précise de l'existant : les forces en présence, ventilées selon des

catégories qui font sens au regard de la réussite du business (au-delà de sa seule « bonne » réalisation) et pouvoir éventuellement en dégager les potentialités. Combien de RH en sont déjà là ?

Les scénarios de transformation

La prospective est affaire de scénarios. Les orientations générales ne sont pas toujours précisément arrêtées, et sont soumises à de multiples contingences, externes et internes. La difficulté peut être condensée en quelques questions : qu'est-ce qui va changer dans les emplois existants ; quelles compétences (au sens large des attributs) nouvelles seront requises et *a contrario* quelles compétences seront inutiles ; quelles volumétries ; qui cela concerne ou impacte ; quelles actions sont à mettre en œuvre et pour quelles échéances ? La difficulté impose une méthodologie claire et la fonction RH doit s'en faire la championne. Idéalement, ces questions devraient être portées par un outil cartographique qui devrait pouvoir présenter une carte dans le futur. *A minima* donner des indications de tendance sur les emplois, sur les compétences existantes, sur les nouvelles compétences. Et côté *back-office*, permettre à la RH de porter des objectifs quantitatifs et d'enregistrer les niveaux intermédiaires.

La participation active des salariés

La participation des salariés n'est pas qu'une affaire d'instances représentatives ou une facilité politique et communicationnelle qui veut « faire des gens les acteurs de leur développement » – un leitmotiv de la fonction RH – reportant ainsi sur les salariés la responsabilité de leur avenir. D'une part, la fonction RH dont les effectifs diminuent avec le temps (cf. schéma de F. Silva in *Etre e-DRH*, p. 143 en annexe n°1) ne dispose pas des ressources pour consacrer du temps à l'examen de la situation de chaque collaborateur. D'autre part, dans un monde atomisé où chaque personne cherche sa voie, moins obligée par des logiques d'appartenance sociale ou de carrière que par des sensibilités électives (les fameuses tribus de Maffésoli), il est difficile pour une fonction RH sans certitudes quant à l'avenir des emplois de proposer des schémas d'évolution en « prêt-à-porter » quand les collaborateurs, comme clients de la fonction, attendent d'elle du « sur-mesure ». La montée en puissance des systèmes d'information qui ont accompagné l'attrition de la fonction est le moyen de déporter des questionnements auprès des collaborateurs : les *start-ups* Clustree ou Wiserskills ne s'y trompent en proposant des outils d'auto-questionnement et de recommandation aux collaborateurs. Il s'agit de mesurer si ces propositions sont en phase avec les besoins de l'entreprise : s'ils peuvent aider et supporter la

réflexion stratégique sur les emplois et les compétences qui doit déboucher sur du spécifique et faire l'objet d'un pilotage suivi. A défaut, ce sont des viviers de profils déclaratifs avec des fonctionnalités de matching et de requête. Ce qui présente déjà un grand intérêt si l'information est de qualité (précise, exacte, à jour) et facilement exploitable.

L'association de ces dynamiques avec de nouveaux modes managériaux

Dans les nouveaux schémas de management, le manager est vanté comme un *coach* et non un donneur d'ordres et un contrôleur de l'activité - les systèmes d'information qui se chargent de ces tâches ingrates. Idéalement, il n'est plus non plus un intermédiaire chargé de collecter l'information des salariés ou de la faire descendre. Il est désormais un chargé d'explication, un conseiller, qui peut intervenir à la demande des salariés, tant sur les aspects opérationnels que pour leur évolution : un développeur des compétences. Je questionne la valeur ajoutée de son apport en matière de collecte des données de compétences que la fonction RH, encore très traditionnelle, voit comme une « évaluation » et la désigne d'ailleurs ainsi. Je ne pense pas que cela donne aux salariés la meilleure image du processus d'enregistrement des compétences ; cela créé un filtre, le manager ne pouvant rigoureusement « valider » que ce qu'il a pu observer et comprendre ; cela réduit aussi d'autant les possibilités de mises à jour (souvent cadencées par l'entretien annuel) ; cela entraine une confusion avec les performances – le niveau de professionnalisme usuellement établi sur quatre niveaux facilement objectivables (exécution sous contrôle, autonomie, maîtrise, expertise – cf. annexe n°7 – inspirés de la taxonomie de Benjamin Bloom) en est totalement disjoint pour autant qu'il n'y ait pas maldonne dans la formulation du besoin ou dans le recrutement. Il est à regretter que tant d'outils gèrent la question du professionnalisme au regard d'une compétence avec désinvolture… trois ou quatre étoiles suffiraient avec de fausses explications empruntées au domaine du conseil comme « débutant » « intermédiaire » ou « avancé » qui sont appliquées à des compétences autant métiers que comportementales ou leadership… Qui voudrait d'un(e) assistant(e) social(e) avec un niveau d'empathie « débutant ou intermédiaire » : un postulant au rabais ? Sur un terrain aussi subjectif que les compétences, le moins que l'on puisse attendre de la RH, ce sont des méthodologies et des instruments précis qui valorisent l'information collectée et traitée au service de l'action, du développement, de la transformation.

III - 2.2.2. Rassembler efficacement toutes les informations pour agir concrètement

De la même façon que les outils de pilotage dictent les données à collecter (tels les capteurs sur un équipement mécanique), les RH doivent partir des données impératives au bon fonctionnement de leurs processus et avoir une approche rationnalisée et coordonnée de ces données selon le principe qu'il est plus facile et efficient de ne collecter les mêmes données qu'une seule fois, de ne les stocker qu'à un seul endroit, d'avoir des référentiels harmonisés - les mêmes grandes orientations, les mêmes évaluations de distance, les mêmes appellations. Moins d'énergie dissipée pour les établir, pour les maintenir, pour les communiquer et les faire comprendre. Ainsi tous les processus faisant intervenir la notion de compétence doivent s'alimenter aux mêmes sources. La collecte et l'organisation des données est d'autant plus clef que la fonction RH aspire, dans ses discours, à des ambitions plus grandes comme nous l'avons vu dans les paragraphes précédents et sur fond d'une complexité toujours accrue.

L'exemple de la « chaine » compétence est intéressant à dérouler pour apprécier la cohérence informationnelle des dispositifs RH dans leur ensemble : en partant du questionnaire de recrutement (profil) soumis au candidat qui doit être croisé avec l'amplitude du poste (niveau de technicité, de responsabilité, de défi) pour aboutir à un entretien construit autour de quelques cas critiques avec un constat précis sur les compétences manquantes ou un niveau de professionnalisme insuffisant, puis à un plan de développement centré sur les compétences avec une articulation logique avec des programmes de formation et enfin à un plan de succession qui pointe des écarts de compétences à combler.

Comme les autres fonctions, la RH ne peut passer à côté des « architectures » de données, ce qui demande que quelqu'une personne soit missionnée pour porter la réflexion et la décision relativement à cet exercice. La gestion des données (*data management*) est une politique volontariste dans l'orbite de responsabilité des responsables RH avant d'être dans celle des *data scientists* qui scrutent et récoltent les données sur la toile mondiale.

III - 2.3. La cartographie, miroir et levier du devenir collectif où chacun peut trouver sa place

III - 2.3.1. La cartographie, à la fois état des lieux et feuille de route : savoir ce que l'on est ; savoir où l'on va, où l'on peut aller et comment, comme collectif et comme personne singulière

Une co-construction existentielle, qui donne du sens

Une cartographie qui détaille les rôles de chacun et prend en compte les tendances des emplois et des compétences est plus qu'un simple projet GPEC, une cartographie qui met en mouvement les personnes confrontées aux nécessités de changement, celles liées à la technologie, celles liées à la politique de l'entreprise est un excellent support pour une feuille de route à la fois collective mais aussi individuelle, dans laquelle chacun doit pouvoir se situer, se retrouver et s'efforcer d'y lire son avenir. Nous l'avons dit, la carte est le fruit d'un travail collectif pour détailler les catégories, les métiers, leurs attributs, les dimensions qui organisent et tissent l'espace des emplois et des compétences. Se situer sur une carte, c'est le *Dasein* et *l'être-au-monde* : si je peux me situer dans l'espace, les autres peuvent aussi me situer. Il y a un côté existential, individuel ou d'équipe : se retrouver et appartenir à ou revendiquer un espace dans l'espace. Donner des tendances, des directions, des perspectives, c'est aussi donner du « sens » à l'action, aux efforts d'adaptation ou de progression de chacun, seul ou au sein d'un collectif, une logique transcendantale, *l'être-jeté* pour Heidegger. C'est parfaitement en phase avec l'évolution du rôle du manager et de la RH qui est aussi de s'assurer que chacun puisse trouver un sens à sa contribution à l'entreprise. Bachimont le formule ainsi : « *Il y a sens quand il y a un horizon à partir duquel il est possible de sortir de son isolement et de constituer une différence. Ainsi pourrait-on dire que l'être humain considère que son existence ou sa situation a du sens quand il peut s'inscrire dans un horizon spatial, temporel et conceptuel, et qu'il peut se situer et définir sa position vis-à-vis de ces horizons. De cette manière, il peut aussi situer les autres positions possibles et expliciter les différences de sa situation présente avec les autres situations possibles* ». (in *Le sens de la technique*, p. 27). Toute l'ambition du cartographe des emplois et compétences qui doit révéler l'horizon, permettre de se situer et justifier les écarts,

les différences, celles qui existe entre moi et autrui, celles qui existe entre moi aujourd'hui et moi demain si je choisis d'évoluer ou si c'est l'horizon qui bouge autour de moi.

Une vision commune, une cohérence, au service de tous

La carte est la même pour tous, elle est une représentation de ralliement pour chacun et chacune quel que soit son rôle, son entité, son métier, sa formation, dans l'entreprise. C'est tout l'avantage d'une carte puisqu'elle pose le principe de la complétude de l'espace représenté. C'est aussi le rôle crucial de la fonction RH qui est de s'assurer qu'il n'y a pas de laissé pour compte, *a minima*, d'un dispositif cartographique. On est pleinement dans la définition du « diagramme » de Foucault rapportée par Deleuze : « *le diagramme ou la machine abstraite, c'est la carte des rapports de forces, carte de densité, d'intensité, qui procède par liaisons primaires non localisables qui passe à chaque instant par tout point, « ou plutôt dans toute relation d'un point à un autre »* » (in *Foucault*, p.44)

Cette carte inclusive - qui permet de tracer la voie d'un collectif qui ne fait pas abstraction des personnes singulières - devrait pouvoir prendre la forme d'un projet d'entreprise à l'heure où la transformation numérique fait peser tant d'inquiétude sur l'avenir des emplois et le devenir des personnes. Certaines entreprises préfèrent mettre en place des processus « *shadow* » (dans l'ombre) en demandant aux managers de positionner leurs équipiers sur des nouvelles grilles de compétences puis, une fois une synthèse et des arbitrages RH et directions opérés, d'en discuter avec eux. Dans ce cas, c'est l'opposé de l'esprit de la carte puisque la priorité est donnée à un traitement individuel isolé sans aucune proposition d'ensemble. La carte peut tendre à l'universel si elle intègre bien les différentes dimensions en tension ! (cf. Figure 73 infra)

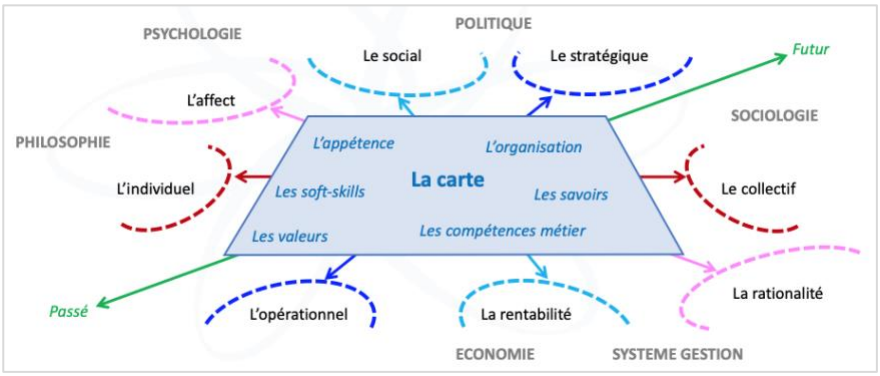


Figure 73 : La carte intégratrice des champs et tensions,
un « déterminable » issu d'un rapport de forces constitutives du pouvoir,
une synthèse de multiplicités discursives et non discursives, selon les terminologies de Foucault

III - 2.3.2. Le RH se fait cartographe

Peut-on s'imposer cartographe ? Peu de RH se lancent de gaîté de cœur dans l'aventure mais ils en conçoivent parfaitement la rationalité ne serait-ce que pour appliquer le b-a-ba de la GPEC et organiser en cohérence les processus clefs du recrutement, du développement et de la mobilité. Une formule packagée, sans risque, leur conviendrait parfaitement ou une cartographie générique dans laquelle ils pourraient piocher les items qui seraient les plus pertinents à leur entreprise, à leurs activités et à leur contexte. Ils sont réticents à s'engager et à enclencher un dispositif collectif ou participatif qu'ils jugent porteur de risques, chronophage avec un enlisement possible. Et au rôle de cartographe s'ajoutent d'autres rôles comme ceux d'éthologue, de sociologue, de psychologue…

La forme d'un projet impose une méthodologie précise et des moyens associés. Un projet qui doit être mené rapidement pour conserver sa crédibilité. Comme tout projet, il doit être lancé avec les appuis requis pour démarrer sur de bonnes bases et dans de bonnes conditions. Comme tout projet, il y a une maintenance post-projet à assurer. L'outillage central en est la structure porteuse pour assembler les objets du modèle, pour crédibiliser la démarche et donner à voir cet espace des emplois et compétences en cherchant à couvrir les fonctionnalités cartographiques prescrites. Enfin, la mise en cohérence des sous-fonctions et des processus RH afin qu'ils soient proprement articulés au terrain cartographié est critique pour la pérennisation du dispositif cartographique et la crédibilité du cartographe, notamment au vu de l'effort collectif qu'il aura engagé. Pour se calquer sur une formule de Zacklad (2018) : « *l'auteur est un porte-voix qui agence les voix de différentes instances pour asseoir la sienne* ». La carte est la production visible de cet agencement.

III - 2.3.3. Des propositions pour réussir, les prérequis hors l'instrumentation

Un questionnaire d'état des lieux

Au vu des différentes réactions collectées et de mon expérience personnelle, il y a des questions qui sont un préalable à tout projet. J'ai tenté d'en dresser la liste :

- Dans le domaine de la branche d'activité, un travail a-t-il déjà été réalisé sur lequel s'appuyer ?
- Quelle antériorité a l'entreprise en matière de cartographie, côté RH ou côté opérationnel ? Quels sont les référentiels utilisés ? Par qui ? Comment ont-ils été ou sont-ils exploités ? Comment les salariés en ont-ils connaissance ? Quelle est l'image que les gens ont du dispositif ?
- Quelle visibilité stratégique ? Comment la direction RH a accès à la réflexion stratégique ? Quels sont ces inputs à cette réflexion ? Ce qu'elle devrait y apporter ?
- Puisque les notions d'emplois et de compétences interviennent dans les différents processus RH, comment les données liées aux emplois et compétences sont-elles partagées entre ces différents processus ?
- La fonction RH dispose-t-elle de la force de conviction nécessaire pour obtenir les moyens requis pour mener à bien le projet, auprès des dirigeants, auprès des experts métier, auprès des responsables d'entité ou d'activité, auprès des partenaires sociaux ?

Rien ne sert de commencer un projet dans de mauvaises conditions.

Un contexte (sensibilisation, opinion) favorable

Une enquête (en annexe 13) a été organisée qui a permis de recueillir quatre-cent-soixante-treize réponses, toutes responsabilités, tous secteurs et tailles d'entreprises confondus, mais sur la région parisienne. Les réponses constituent pour moi une indication plus qu'une vérité scientifique. Quelles informations majeures peut-on en extraire ?

La gestion des compétences est devenue un sujet en soi et, pour près d'une personne sur deux, c'est du vécu. L'autre moitié est partagée entre la négation et l'ignorance de l'existence d'un dispositif. Et plus des deux-tiers jugent cette gestion un impératif. En revanche, ramené à la

personne, quatre répondants sur dix sont presque également partagés entre une connaissance globale de leurs compétences et une connaissance partielle par leur entreprise (manager, RH, dirigeants), un sur vingt pense que cette connaissance est précise… Il y a donc une marge d'amélioration certaine ! Corroboré par mes observations personnelles, le support d'entretien annuel reste le véhicule principal de la collecte des informations de compétence pour une personne deux. Le support papier étant encore présent pour une sur cinq. Pour juste trois pourcents des répondant, cela passe par l'existence d'un processus de collecte des compétences en tant que tel et pour un sur dix, c'est encore le CV qui capture ces données. Pour voir reconnaître leurs compétences, les répondants mettent en avant les plateformes externes (sites professionnels et d'emploi) largement devant les dispositifs internes (presque 3 pour un). Pour discuter de leurs compétences, les répondants citent le manager (près de six sur dix) ou la fonction RH (trois sur dix). La liberté de tenir un profil à jour a l'aval de 4 personnes sur dix. Un quart des répondants se prononce pour la transparence de ces données. Un quart aussi pour compléter son profil de compétences hors champ professionnel. Testant les besoins fonctionnels se rapportant aux quatre critères cartographiques, les réponses sont sans appel (et sans surprise !) : si j'additionne les réponses « utile » et « indispensable », les critères Parcours (« mon parcours d'évolution avec les compétences à acquérir et à renforcer »), Distance (« emplois proches et accessibles »), Orientation (« tendances, directions, évolutions en cours ») recueillent neuf réponses sur dix. Le critère Localisation sur la carte (« me situer sur la carte des emplois et des compétences »), sans doute plus abstrait, ne recueille que… sept réponses sur dix !

Une autre enquête de cent-soixante-dix-neuf répondants a aussi été réalisée ciblant des managers (annexe : 14). On y retrouve la ligne de partage cinquante-cinquante sur l'existence d'un dispositif de gestion – en tant que tel – des compétences. Pour ceux qui n'en disposent, une moitié répond que c'est en cours ou envisagé. En cas d'absence d'un dispositif labellisé « gestion des compétences », les entretiens annuels restent toujours le mode de collecte principal de données ainsi que les fiches/descriptions de poste. Au regard des typologies de compétences, aucune surprise, les compétences métiers ou techniques arrivent en tête (huit sur dix) et les aptitudes personnelles en second pour deux tiers des répondants. Les spécialités techniques sont en quatrième place, qui comptent pour beaucoup dans les affectations et les missions. Les instruments sur lesquels s'appuie la gestion des compétences sont pour la moitié des répondant les outils bureautiques ! Le SIRH avec des fonctionnalités libre-service qui aide à la collecte des données intervient pour un tiers des répondants. Une plateforme dédiée est

accessible à deux répondants sur dix. Au global, l'insatisfaction l'emporte pour plus d'un répondant sur deux alors qu'un sur dix se dit « satisfait ». Viennent en tête des suggestions jugées prioritaires l'implication des opérationnels pour identifier et développer les compétences puis la bonne articulation des processus RH avec la gestion des compétences. La compréhension et l'appropriation du sujet par chacun est pointée par plus de huit répondants sur dix est jugée « nécessaire », « utile » ou « prioritaire » : j'y vois la confirmation du besoin d'une démarche communicationnelle et pédagogique. A noter le peu d'attrait d'un système auto-déclaratif pour… un peu plus d'un répondant sur dix, la plus forte proportion de réponse « superflu » ou « sans avis ». Ce qui traduit aussi une certaine réticence des RH de laisser la main aux intéressés. J'ai aussi essayé de tester les quatre critères cartographiques : offrir la possibilité à chacun de se situer sur une carte des emplois et compétences recueille l'avis « impératif » et « réaliste » de trois-quarts des répondants, sur la question de la proximité, on passe à près de neuf sur dix. Le score est un peu moins fort sur l'aspect Parcours et Orientations avec autour des deux-tiers des répondants entre « impératifs et « réaliste ». Quant aux rôles des trois grandes parties prenantes – collaborateurs, managers, experts métiers, RH –, ils se distribuent clairement : au RH le pilotage du dispositif, une possibilité de saisir les compétences individuelles puis la clarification des besoins futurs ; aux managers de recenser les besoins immédiats et proches et la clarification des besoins futurs ainsi que la saisie des compétences individuelles ; les experts sont surtout attendus sur les besoins futurs. L'observation de ces données montre un classicisme dans la répartition des rôles avec un collecte des données individuelles concédée au collaborateur pour trois répondants sur dix. Enfin, si la gestion des compétences est bien jugée impérative pour réussir les changements de la transformation numérique (« oui plutôt et oui certainement ») pour près de 9 répondants sur dix, c'est sur l'apport des nouvelles technologies (applications internet, *big data*, etc), dans le domaine de la gestion des compétences que le « non » et le « peut-être » sont les plus élevés totalisant près d'un tiers des répondants.

Ces deux enquêtes confirment, par des scores sans appel, le bon accueil réservé aux démarches compétences et la pertinence des quatre critères cartographiques ainsi que le rôle dévolu aux RH en la matière.

Le pilotage

Pas de projet sans pilote : un chef de projet expérimenté, focalisé sur la conduite de son projet et la mise en œuvre d'une méthodologie cartographique est une condition nécessaire. Il va lui

falloir aider les experts des métiers à dégager les traits principaux des emplois de leur domaine d'une façon pédagogique : une capacité à dégager les aspects saillants des métiers techniques afin de les rendre lisibles par une personne qui n'est pas du domaine. Il est facile d'objecter que si le domaine est trop technique, cela n'intéressera pas les non-initiés pourtant l'exercice du cartographe des emplois et des compétences est un peu celui des premiers encyclopédistes : vulgariser ce que font les uns et les autres, donner envie d'en savoir plus, casser les silos. Je pourrais aussi ajouter un esprit rigoureux pour vérifier les cohérences et les incohérences.

Le terrain à circonscrire

Puis toute démarche se déroule dans un cadre de référence puisqu'il nous faut bien délimiter l'espace cartographié (par exemple, dans un grand groupe avec plusieurs activités et entités) et puisque la carte est une démarche d'éclairage, s'assurer que l'organisation gagne en cohérence, en homogénéité et que la démarche repose bien sur des valeurs communes en lien avec la stratégie. Comme pour la cartographie géographique, il est possible d'imaginer qu'un jour, nous disposions d'un système cartographique international des emplois et des compétences, progressivement les choses se normalisent, les technologies gagnent en précision, les besoins des utilisateurs se banalisent. Comme nous l'avons expliqué, nous n'en sommes pas là, et dans une même entreprise, il n'est pas rare que plusieurs systèmes ou démarches cartographiques, implicites et explicites cohabitent. Là aussi, il est nécessaire que l'utilisateur puisse s'y retrouver, se situer. Enfin même si un cadre normatif « supérieur » /extérieur était disponible, l'entreprise, l'organisation, comme la personne, n'existent que par la différentiation. La carte doit en être la transcription. Le succès de la démarche tient à ce que la carte obtenue soit bien perçue comme le reflet de la réalité par les différents acteurs.

Une certaine éthique

Comme tout ce qui ressortit à la fonction RH, telle que je l'ai toujours envisagée et pratiquée, il s'agit toujours d'œuvrer dans une logique de compromis entre les différentes parties prenantes et au service de l'intérêt collectif de l'entité humaine (entreprise, organisation). Le fait que les parties se comprennent et jouent autant que possible cartes sur table, que les processus renforcent un principe d'équité auquel tout un chacun est attaché et que la fonction RH se voit décerner un brevet d'impartialité (même relative), c'est dans cet esprit que « le processus de subjectivation » qu'est la cartographie peut être engagé pour tendre vers l'exigence de Deleuze : « *on peut en effet parler de processus de subjectivation quand on considère les diverses*

manières dont les individus ou des collectivités se constituent comme sujets : de tels processus ne valent dans la mesure où, quand ils se font, ils échappent à la fois aux savoirs constitués et aux pouvoirs dominants » (in Pourparlers 1972-1990, p. 238). C'est ainsi que la cartographie peut être au service de l'intérêt général, à celui du « sujet » (« *une instance douée de devoirs, de pouvoir et de savoir* » (ibid) plutôt qu'au service du contrôle. Il appartient au RH pousser dans le sens d'un meilleur équilibre. L'équilibre parfait dans le pilotage d'entreprise relève de l'utopie, mais d'expérience, les interlocuteurs mesurent bien comment leur interlocuteur RH peut se placer en contrepoids, ouvrir ou élargir leur champ de vision et d'action, et lui en sauront toujours gré.

Le tableau de bord de la démarche

La démarche peut être décomposée en deux phases : le temps du projet (unique), l'après-projet (récurrent, annuel ?). Fort de mon expérience et de mes observations, j'ai rassemblé en un tableau des points de surveillance qui peuvent faire l'objet d'un suivi dans un tableau de bord. (cf. Tableau 24)

	Pour le dispositif général	**Relatif à l'instrument**
Temps du projet	▪ Nombre d'experts identifiés ▪ Nombre d'emplois identifiés ▪ Nombre d'attributs ▪ Ventilation par tendances ▪ Evolution des emplois ▪ Nombre de passerelles proposées	▪ Nombre d'administrateurs délégués ▪ Nombre d'administrateurs actifs ▪ Nombre d'emplois aux différents stades de validation ▪ Nombre d'emploi finalisés/publiés
Après-projet ***sur une année***	▪ Nombre d'emplois révisés ▪ Nouveaux emplois identifiés ▪ Emplois supprimés ▪ Nouvelles compétences identifiées ▪ Ventilation par tendances ▪ Projet de nouveau « catalogue »	▪ Nombre d'emplois consultés ▪ Nombre de consultations anonymes ▪ Nombre de profils créés ▪ Nombre de consultations avec profil authentifié (avec *log-in*) ▪ Nombre de comparaisons automatiques faites ▪ Nombre de mises à jour réalisées

Tableau 24 : Proposition de tableau de bord de suivi d'un projet de cartographie des emplois et des compétences

En synthèse, quant à l'évolution de la fonction RH (**III – 2.**)

Le schéma de Silva (annexe 1) montre comment la fonction RH a évolué depuis son émergence, elle doit continuer à le faire en se saisissant de nouveaux défis : le numérique, les plateformes qui poussent à une externalisation hors de son contrôle, la nécessité d'appréhender toujours plus finement ce qui fait la spécificité d'une organisation, au service de son succès et de sa pérennité : les compétences. Elle doit aussi assumer sa fonction de support, de service au plus près des opérationnels et des salariés qu'il faut considérer comme des personnes. Quand le RH se fait cartographe, il ambitionne de fournir, à chacun et au collectif, les moyens de se repérer, de décider et d'évoluer grâce à une carte qui cherche à retranscrire le plus fidèlement la réalité actuelle et future de l'entreprise. Cela se fait par le biais d'une démarche participative, sous la forme d'un projet bien piloté portée par une éthique de compromis au service de tous. L'occasion d'une nouvelle spécialité (après le Contrôleur de gestion sociale et le Responsable Qualité de Vie au Travail) dédiée à la cartographie des compétences au cœur du moteur de la fonction RH : le *Chief Skills Officer* ?

III - 3. La cartographique : une démarche intégrée

III - 3.1. Un dispositif qui priorise une communication institutionnelle « allagmatique »

Que la carte soit un médium est une évidence pour tout le monde. Mais une même carte peut avoir deux usages : être un support technique pour organiser un tir balistique ou un moyen pour un touriste promeneur de sillonner valons et collines. Il en va de même pour un dispositif cartographique des emplois et des compétences quelle que soit sa puissance graphique : un support des processus organisationnels, un dispositif médiateur sur la base duquel peut se développer une communication organisationnelle à des fins transformatives. Nous avons vu que les chercheurs peuvent réaliser des cartes d'un espace abstrait qui sont des outils d'analyse ou de restitution de travaux (cf. Bourdieu) mais notre propos, au titre des sciences de gestion, est d'en faire un outil d'action, de décision qui soit une représentation d'un espace déterminé, celui d'une entreprise, d'une organisation, d'une institution, d'un secteur professionnel. Ce dispositif, dans son intégralité, s'inscrit dans la démonstration quaternaire de V. Carayol (in *Communication organisationnelle : une perspective allagmatique*, p. 19) et, en l'occurrence, un schéma triangulaire, entre l'entreprise comme entité vivante, la fonction RH et le salarié.

Anticiper

La fonction RH se saisit d'un dispositif pour affirmer une emprise sur l'évolution temporelle de l'entreprise, pour s'inscrire dans la stratégie, pour sa part, le salarié, en inscrivant son profil sur la plateforme s'engage dans la réflexion sur son avenir et prend l'initiative d'engager la concertation avec la RH. Chacun cherche la pérennisation, tant l'organisation qui vise à se renforcer, marquer des points sur ses concurrents, prendre un nouveau tournant, que le salarié qui entend maintenir son employabilité. Et la fonction RH, menacée dans son existence de fonction d'administration par les TIC, se doit impérativement de participer à la création de valeur et de le faire savoir. Elle joue sa survie dans ce changement. Carayol lie l'improvisation à l'anticipation. Je l'entends dans le sens mathématique où l'un est le complémentaire de l'autre. Sur notre sujet, je n'imagine pas que la cartographie, la plus précise et la plus aboutie, permette

d'ajuster les processus à toutes les éventualités du terrain. L'improvisation reste une nécessité puisque notre espace est mouvant et qu'une carte prospective est forcément une carte fausse. La carte doit répondre aux questions qui se posent à tout collectif soucieux de son devenir : Qui sommes-nous ? Comment est agencé notre espace d'action ? Que voudrions-nous être demain ? Comment serait alors agencé notre espace ? La première vertu de l'exercice cartographique est d'obliger des experts, des dirigeants, des salariés à se poser des questions sur leur devenir collectif comme individuel et, pas de les poser au coup par coup, mais de constituer une réponse d'ensemble cohérente. L'improvisation collective conserve malgré tout une grande place dans notre univers réglé par le *kanban* et la qualité totale qui imposent de mettre le temps présent sous contrôle. Mettre le temps futur de l'humain sous contrôle et comme je l'ai déjà souligné, le temps de la sensibilisation, de l'introspection, de la décision qui influe sur le cours d'une vie, de l'acquisition de compétences n'est pas celui de la vitesse de déploiement de la technologie ou des transformations radicales de notre environnement planétaire. Seule une communication efficace, appuyée sur une modélisation cartographique avec des processus alignés, doit permettre d'accélérer et de faciliter les étapes, sans entrer cependant dans une démarche totalitaire.

Convaincre

La fonction RH « *argumente rationnellement* » pour valoriser les possibilités d'avenir dans l'entreprise, à la fois à destination de l'ensemble du personnel mais aussi auprès de chaque salarié, afin de maintenir une tension sur les, moyen et long, termes et, de son côté, le salarié doit se convaincre et convaincre ses interlocuteurs de son potentiel d'évolution. La puissance de l'image graphique conférée au cartographe telle que Bertin l'a décrite est au service de cet exercice de conviction, voire de mobilisation pour Latour. L'image comme le résultat d'algorithmes, nous l'avons dit, revêt une caution d'ordre scientifique auprès des utilisateurs et *a fortiori* l'image issue d'algorithmes : il y a là un moyen d'influencer assez facilement, ce qui, selon moi doit porter encore à une plus grande vigilance sur la façon dont les données sont collectées et traitées. Ces deux puissances se conjuguent pour augmenter un peu plus la capacité de conviction du langage cartographique. La part de « *l'articulation sensible / intelligible ou les registres, logique, infra-logique, analogique* » y est présente comme dans d'autres formes de communication, directement par les images renvoyées (p. ex. la puissance, la richesse, la diversité, on pense d'abord à la carte nationale dans les salles d'école) ou indirectement, en appui de discours institutionnels, fonctionnels ou opérationnels auxquels la carte fait un écho

visuel, comme une preuve en illustration et concrétisation. Elle participe des images organisationnelles quelle enrichit d'un jour nouveau. La carte, représentation externe, fondée sur des représentations partagées, sur des idées communes, marie sens et signification, idées intersubjectives et idées communes - je citerai Carayol se référant à V. Descombes : « *si les premières naissent du dialogue et de l'intersubjectivité, les secondes sont des significations instituées, non seulement publiques, mais aussi sociales qui rendent « possible de la part de chacun des conduites coordonnées et intelligibles du point de vue du groupe.* » » L'usage de bases de données, d'algorithmes, de *data visualisation*, adossé à un espace abstrait comme celui des emplois et des compétences propose bien un nouveau « *montage spécifique de ces différents modes d'objectivation et de subjectivation* » pour reprendre la formule de Carayol (op. cit. p. 114).

Echanger

Ln ouvrant des possibilités de discussion entre l'entreprise - via les RH -et les salariés, en établissant ou clarifiant les objets d'un échange contractuel entre le prestataire de compétences et le fournisseur d'un travail, le dispositif cartographique supporte l'échange. - L'entreprise : « dis-moi ce que tu ambitionnes et je t'aiderai si cela va dans le sens de l'intérêt présent ou futur de notre entreprise » - Le candidat salarié : « dites-moi exactement les compétences attendues pour obtenir (et réussir dans) cet emploi ». Il est vrai que c'est une institution qui finance le projet, publie et endosse la carte. La relation est dissymétrique entre le maître d'ouvrage et l'utilisateur mais n'en est-il pas toujours ainsi ? Le gouvernant cherche à imposer son « régime de vérité », notamment pour tout ce qui touche au décisionnel collectif. Maintenant, si nous portons la focale sur l'aspect communication, et Carayol cite Habermas, notre exercice cartographique, sous son aspect de « langage », porte cet objectif d'aboutir à l'entente entre les parties : « *l'idée d'une situation idéale de parole est aussi celle d'un échange symétrique* ». (op. cit. p. 123). Disons que la construction de la cartographie toute collaborative qu'elle soit dans son dispositif projet restera asymétrique en faveur du maître d'ouvrage cependant, au niveau de son usage quotidien, favorise un rééquilibrage. Si l'on pense la cartographie comme un langage, il y a toujours une pratique dissymétrique entre celui qui maîtrise parfaitement la langue, son vocabulaire, sa syntaxe et celui dont la pratique est incertaine. Malgré tout ce dernier aura pourtant besoin de ce qu'il peut en mobiliser pour arriver à s'exprimer et à conclure une transaction. Y a-t-il un enjeu au regard de l'asymétrie ou la « relation d'ordre » comme développé par Carayol ? Une cartographie d'un espace abstrait peut assurément enfermer les

acteurs dans une réalité déformée. L'absence de cartographie, serait-ce moins enfermant alors que les acteurs sont toujours soumis à des rapports de force déséquilibrés ? La qualité et le respect de la méthodologie de réalisation de la cartographie est une garantie première. Si, par exemple, les tendances des emplois sont un moyen d'alerter les salariés sur les évolutions à venir, faut-il une cartographie pour positionner sur des emplois « en voie de disparition » de sorte de justifier leur départ ? Sauf à penser qu'une cartographie est une manière raffinée de procéder… Le langage qu'apporte une carte consiste à permettre aux acteurs de s'entendre (au sens de comprendre) à spécifier les termes de la transaction économique mais pas seulement économique dans la mesure où l'objet compétence est médiateur dans une relation de confiance (« je te pense capable de ») ou de promesse ou de don-contre don (« en contrepartie de l'effort de formation, tu pourras accéder à »). Une logique de don et contre-don qui – hors recrutement – est rarement officialisée par un document, les entreprises ne voulant pas se lier les mains à échéance et les managers pris dans des contingences trop nombreuses, y compris relatives à leur propre devenir dans l'entreprise. Enfin, en prenant l'exemple du recrutement pour ce qu'il a démonstratif, les processus de sélection, à base de *matching* algorithmique, sont éminemment ordonnateurs, les dispositifs écarte toute communication pour qui n'est pas retenu, ne formulant pas, en retour, de réponse circonstanciée ou détaillée : le candidat a fait don de ses données et de son acte de candidature et ne reçoit rien en retour. Rares sont les moments de recrutement, au-delà de la candidature, où le candidat n'est pas en situation de sujétion… En clarifiant les termes de l'échange, la carte apporte une certaine clarté sur l'ensemble des biais inhérents au type de transaction qu'elle suggère, facilite, concrétise. C'est cette clarté qui peut aider à un déséquilibre moins prononcé. Elle pourrait même être la source d'une explication pour les candidats recalés.

Se distinguer et être reconnu

La quatrième caractéristique « *allagmatique* » de la communication organisationnelle selon Carayol. Cette caractéristique vaut pour l'entreprise dans son entier et pour la fonction RH qui signe la communication, amont et aval, autour de la démarche cartographique et cela vaut aussi pour le salarié ou une équipe à qui la cartographie fournit les mots et le langage pour faire valoir sa part et ou son potentiel de contribution en se singularisant et se démarquant des autres, de ses compétiteurs avec cette contradiction de montrer que son profil s'ajuste parfaitement au besoin de l'organisation, tout en étant différent, d'une façon qui ouvre des perspectives que d'autres n'ouvrent pas : distinction et émulation figurent bien dans les attendus. C'est la

distance - dans son acception large - que la cartographie doit permettre de visualiser, par les objets qu'elle permet de concevoir et par le langage graphique qu'elle peut proposer. Pour prendre un exemple simple, une classification ou une échelle de grades ou des classes de rémunération (*broadbands*) proposent un positionnement monodimensionnel, un salarié ambitieux peut vouloir se démarquer de ses pairs d'âge et de diplôme en visant un positionnement dans une bande supérieure et quel signe d'appartenance que de savoir que l'on fait partie de telle catégorie ou que l'on y a été admis. Le même phénomène se produit avec les niveaux d'un organigramme. Les approches emplois-compétences ne sont jamais parfaitement alignées sur des notions de grade ou de hiérarchie malgré tout, il y a plus que des intersections, d'inévitables superpositions : tel type d'emploi (ou de positionnement dans l'organigramme) donne lieu à l'attribution d'une voiture de fonction et la jalousie stimule l'ambition et le mimétisme, si c'est la clef pour marcher dans les pas d'un collègue qui vous devance.

Il faudrait sans doute plus développer le caractère « allagmatique » d'un dispositif cartographique des emplois et des compétences qui en fait sa nécessité première. Je reprends aussi absolument tous les points de la conclusion de Carayol. Toute logique de carte qui vise à supporter une évolution, celle de l'espace lui-même, et celle des sujets qui s'y déplacent, est indissociable d'une temporisation, avec ses nombreux phénomènes : anticipation, promesses, pérennisation, mémorisation… « *Un même mouvement de mobilité, de condensation ou d'expansion dans l'espace-temps* » (op. cit p. 213). La cartographie est aussi un processus de génération et d'institution de co-références objectivées que sont les emplois et les compétences normées dans une grille d'intelligibilité. C'est aussi un support qui ordonne l'entreprise selon des catégories arborescentes auxquelles chacun est lié, que chacun peut s'approprier, où chacun peut être enfermé ou s'enfermer et qui prédisposent à des pratiques communicationnelles organisées (les premières étant les entretiens de recrutement). « *L'outil habilite et contraint* » formulent Eve Chiapello et Patrick Gilbert (in *Sociologie des outils de gestion*, p. 131) qui ne manquent pas de rappeler le pouvoir d'institutionnalisation des instruments de gestion. Le processus de structuration qui va permettre d'établir le modèle puis la carte s'inscrit dans trois niveaux énoncés par Giddens – signification, domination, légitimation. D'où l'importance de l'esprit et l'éthique qui président à la démarche. C'est enfin un instrument qui permet de positionner un curseur entre discrimination et isomorphie et qui donne matière à des identités, tantôt singulières, tantôt collectives, constituées par des logiques d'appartenance à tel ou tel secteur de la carte, constituées de façon dynamique mais pas si lointaines des bannières des métiers, elles aussi artefacts médiateurs de leur temps.

III - 3.2. L'efficacité de la transposition spatiale

III - 3.2.1. De la démarche traditionnelle à la représentation graphique collaborative

Les TIC et la numérisation ont elles changé l'approche conceptuelle au regard des compétences ? De mon point d'observation, rien ne permet de l'affirmer. La logique veut que des compétences soient toujours des attributs, à préciser, attendus de, ou attribués à, une personne ou un groupe de personnes. L'informatisation, la cybernétique, donnent naturellement un aspect plus « mécanique » aux objets – humains ou conceptuels et abstraits - et aux processus qui permettent de les associer : elle permet de collecter un plus grand nombre d'information, donc d'être dans une démarche ambitionnant plus grande précision fondée sur une normalisation plus poussée au sein d'une entreprise, d'une profession, d'un pays. Elle présente un caractère plus radical puisque systématique, généralisateur, voulant couvrir au plus près la totalité d'une personne et d'une organisation. Avec le *big data*, elle peut s'alimenter désormais de données qui ne sont pas forcément produites en liaison avec leur exploitation mais cela ne change rien à la logique de départ. En dehors de notre sphère de la fonction RH, de nombreux moyens de représentation graphique se sont développés grâce à la *business intelligence* avec la *data visualisation* qui renforcent la place des données de gestion. Ces dernières sont tellement entrées dans notre culture générale qu'elles n'apparaissent même plus en tant que construit social. Il n'en va pas encore de même pour les données issues de concepts abstraits se rapportant à l'emploi et aux personnes, il convient nécessairement et préalablement d'établir la topographie de l'espace sur lequel les processus de gestion qui impliquent des personnes vont pouvoir s'établir. Les démarches compétences n'ont, pour autant que j'ai pu le découvrir, jamais été formellement détaillées sur ces quatre critères cartographiques – orientation, distance, localisation, parcours – idéalement doublées d'une approche graphique. Comme je l'ai proposé, notre sujet abstrait des emplois et compétences peut gagner en clarté, en pertinence et en efficacité si les pilotes des démarches en font un système où les *outputs* fonctionnels attendus (selon les quatre critères) justifient les *inputs*, à commencer par les concepts et modèles, puis la détermination des objets dont les relations forment un espace. L'esprit cartographique, c'est poser un système communicationnel qui fait des utilisateurs des acteurs – affirmer et renforcer leur position, se déplacer dans cet espace. Et par leur mobilité,

en tant qu'objets de cet espace, agir à sa transformation. Un système qui fait aussi des utilisateurs des aides cartographes quand les informations qu'ils communiquent participent à l'élaboration de la carte.

III - 3.2.2. Un essai de définition d'une approche émergente : « la cartographique »

Chez les cartographes géographes, comme nous l'avons précisé, l'idée se développe qu'établir une carte n'est pas qu'un rendu graphique mais un vrai processus, politique et transformatif, orienté vers la mise en évidence de corrélations, vers la résolution de problème. « *Wood et Fels (2008) détaillent comment les cartes sont construites et fonctionnent comme des systèmes de proposition positionné sur l'espace de la carte. (…) Ils suggèrent que la conception cartographique doit porter sur la « construction de signification comme une base de l'action ».* » (Kitchin, in *Post-representational cartography*, p. 8) *« Pour rendre leur analyse opératoire, ils se tournent vers la linguistique cognitive pour repenser la conception de leurs cartes comme « cartographique cognitive »*. (Kitching et al., in *Unfolding mapping practices*). Il s'agit bien de s'inscrire dans cette logique de proposition et de considérer d'abord la carte non géographique comme une représentation mentale externe et collective, avec des fonctions attendues pour un utilisateur qui doit se repérer et se mouvoir dans un espace en profitant des apports de la technologie pour rendre visible, lisible, manipulable, exploitable cet espace mental. Dans le schéma ci-dessous (cf. Figure 74), nous représentons le processus cartographique avec son amont, qu'il convient de structurer en input cartographique, et son aval indiquant les utilisations principales qui en sont faites, tant aux plans, individuel que collectif.

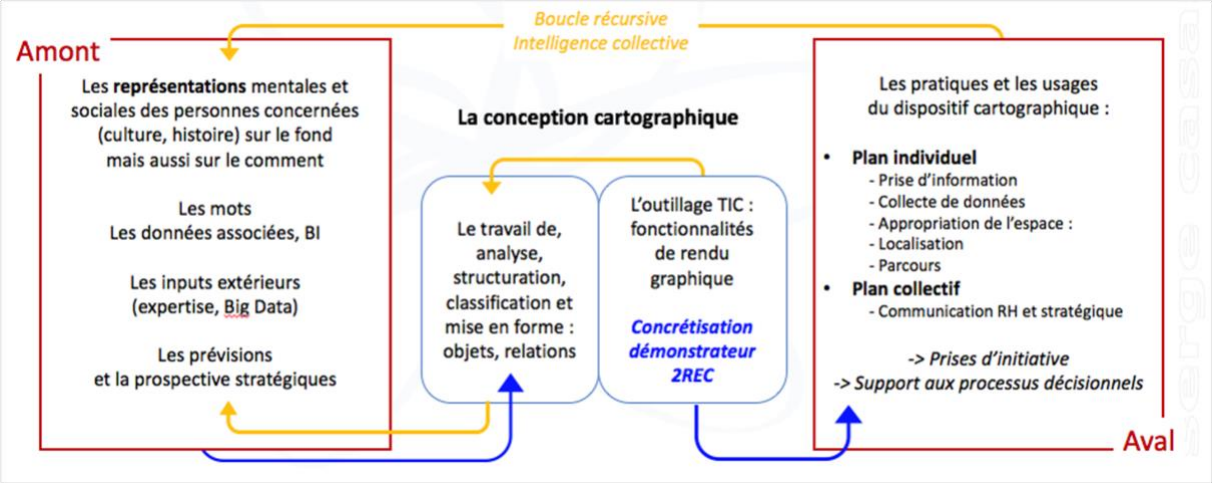


Figure 74 : Dispositif cartographique avec, en son centre, la conception cartographique

Si nous opérons une manière de zoom sur la conception cartographique (cf. infra, Figure 75), nous devons transformer un matériau issu des représentations mentales que les gens se font des découpages et caractéristiques socio-organisationnels. Cela passe par le langage et les échanges, par les observations des pratiques, celles des logiques d'appartenance et des règles par lesquels les uns obligent les autres, par l'identification des domaines de savoirs et des pratiques professionnelles qui leur sont associées. Il faut préciser la valeur des mots, signifiants et signifiés. Et construire un modèle qui nomme, décrive, catégorise et relie les différents items nécessaires à la détermination de tel ou tel autre. Ce modèle nous permet de clarifier un espace sémiotique en s'appuyant sur des moyens de représentation externe, sémiologique. Une représentation du modèle rendue possible par le recours le recours à une base de données relationnelle et des applications de *data visualisation*, inspirées de ce que la cartographie classique peut offrir grâce aux techniques de « la graphique » et de la géomatique. Pour coller à l'esprit cartographique, il faudra s'assurer de répondre aux quatre impératifs pour les utilisateurs, pouvoir : s'orienter dans l'espace (axes), appréhender ses distances (échelle), pouvoir se situer dans cet espace et formuler des projets et hypothèses de mobilité et parcourir cet espace. Le processus ainsi mis en œuvre permet de passer de la trichotomie de Morris (sémantique, syntaxe, pragmatique) à une sémiologie graphique pour reprendre le titre de Bertin.

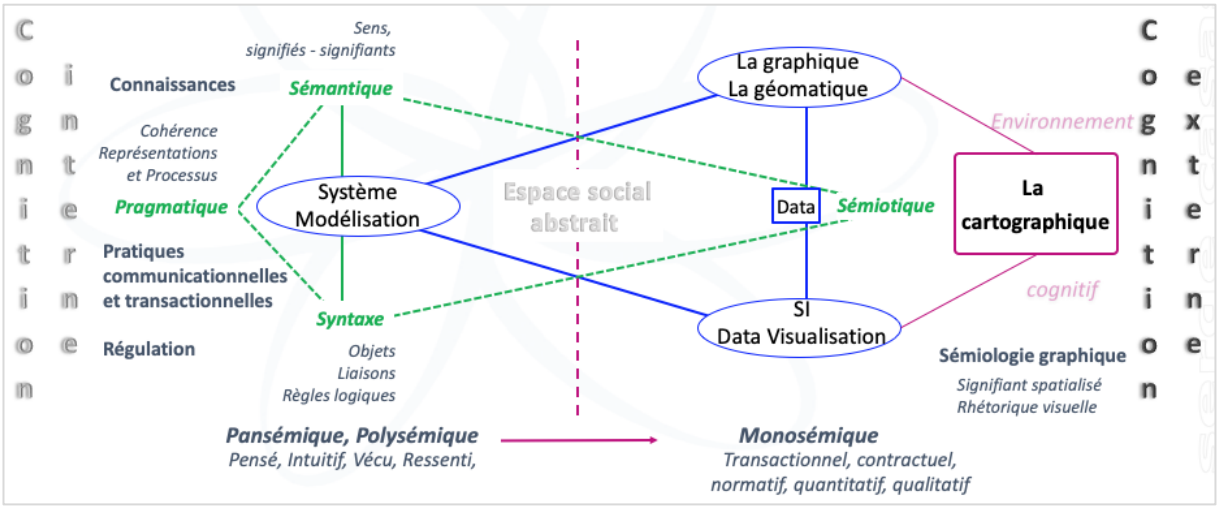


Figure 75 : La conception cartographique appliquée l'espace social abstrait :
du langage au métalangage de la sémiologie graphique

Je propose de désigner comme « la cartographique » la démarche performative consistant à élaborer et faire vivre un artefact cartographique dynamique issu d'une représentation modélisée, visant à mieux appréhender un espace social présent, ou à venir, et visant à supporter les pratiques transactionnelles qui s'y rapportent. Ce type de démarche est, selon nos observations, inductions et intuitions, appelé à se développer sous le double facteur, d'une part de l'existence d'un besoin aigu de permettre à tout un chacun, collectif ou individu, de se mouvoir dans un environnement de plus en plus complexe et changeant, pouvant être alimenté par une profusion de sources de données et, d'autre part, des technologies de plus en plus matures pour en faire des restitutions graphiques, intuitives, orientées conseil. Si les réalisations existantes et identifiées à ce jour sont loin d'illustrer la démarche, elles en offrent une illustration lacunaire avec quelques modes que nous pourrions qualifier de « dégradés » selon le langage des informaticiens comme les exemples des sites des groupements professionnels que j'ai étudiés précédemment.

III - 3.2.3. Penser et restituer grâce à la puissance des outils de type géomatique : vers une pragmatique cognitive

L'approche traditionnelle des RH qui ont entrepris une démarche d'ambition cartographique est de rassembler un matériau à l'issu de groupes de travail ou d'ateliers de réflexion et à l'issu de cette phase de structuration et de collecte, d'entamer une phase de mise en forme à des fins de communication. Concrètement, cela veut dire qu'ils utilisent deux types d'outillage distincts : pour la première phase, les outils de la suite Office, Excel, PowerPoint et probablement Word pour les parties rédigées et se donner un aperçu d'une restitution classique organisée par fiches ; pour la deuxième phase, il se défaussent volontiers sur un interlocuteur extérieur, perçu comme un infographiste, qui puisse réaliser une mise en écran et une mise en page soignée et visuellement attractive. Certains plus modernes vont penser aux facilités de navigations qu'ils incorporeront dans leur cahier des charges. Cette approche en deux temps est très chronophage, induit des délais, des risques d'incompréhension et ne va pas dans le sens de « donner la main » aux concepteurs. C'est tout le bénéfice des fonctionnalités de *data visualisation* appuyées sur une logique relationnelle que de permettre de visualiser sans délai les données structurées, collectées, élaborées de sorte d'apprécier le résultat du travail, de pouvoir le rectifier, l'améliorer, le compléter, au fur et à mesure dans un processus d'auto-apprentissage des concepteurs, rétroactif et croisé. De la même manière que les cartographes reconnaissent que le premier destinataire des cartes est d'abord eux-mêmes.

Sur un sujet complexe comme celui des emplois et compétences qui ressortit à l'abstration, il est d'autant plus utile de bénéficier d'un rendu, synthétique et partageable. Ainsi, sur le démonstrateur 2REC, les travaux qui sont faits sur les sets de compétences des différents emplois liés par des passerelles donnent la possibilité d'une vérification croisée : la comparaison automatique des attributs « compétentiels » entre un emploi A et un emploi B reliés par une passerelle permet de vérifier qu'il y a bien une cohérence entre les deux emplois et que la logique de passerelle de A vers B est pertinente ; de même, une recherche de proximité à partir d'un emploi donné permet de trouver tous les emplois partageant le plus grand nombre de compétences avec celui-ci : en bonne logique, les emplois indiqués par une passerelle devraient figurer en début de liste. La complexité doit être abordée avec des instruments qui servent l'exactitude et de la précision.

La modélisation et l'instrumentation cartographique sont au service d'une pragmatique cognitive qui, par une représentation modélisée et graphique, facilite l'appréhension du contexte par les utilisateurs en entrant dans le sujet : par les relations logiques au niveau des concepts, par une approche encyclopédique rassemblant l'information sur les objets correspondant au concept, et très classiquement, par les appellations qui désignent les objets. Pour Reboul et Moeschler (in *La pragmatique aujourd'hui : une nouvelle science de la communication*, p. 61) une pragmatique des sciences cognitives doit satisfaire les conditions suivantes : **(i)** être fonctionnaliste (l'outil se substitue au cerveau et vise l'équivalence) et représentationaliste (notre cerveau n'est pas si éloigné de logiques informatiques) ; **(ii)** expliciter les processus d'interprétation (prémisses, règles d'inférence, limites posées à l'interprétation) ; **(iii)** indiquer l'acquisition d'information nouvelle (pour compléter l'information reçue et en tirer tout le profit) ; **(iv)** indiquer comment l'information est représentée et quelles opérations on peut lui appliquer (pour tirer parti de l'information reçue, agir). Le tableau 25 infra précise comment les représentations issues de la cartographique répondent *a priori* à ces conditions.

	Mise en application avec la cartographique
i	Logique relationnelle (BDR), de hiérarchies et analogies spatiales effectuées par notre intellect
ii	- Prémisses : pédagogie de la structuration, de la modélisation, connaissance partielle de l'espace considéré - Règles d'inférences : logique combinatoire des items communs, pertinences sur la base des similitudes ou des différences - Interprétation monosémique
iii	- Accès aux définitions des items, suggestion de proximités, logiques de parcours, incitation à pousser la réflexion pour décider du mouvement
iv	- Orientation et ordonnancement de l'espace, notion des distances, comparaison automatique

Tableau 25 : La cartographique et la pragmatique cognitive

Une démarche de communication efficace se conforte elle-même, met en place toutes les conditions d'une réception efficiente. Une ambition que la cartographique peut relever. A l'exact opposé, imaginons un collaborateur « sans carte, ni boussole » qui se verrait dans l'obligation de se construire, par des questionnements auprès de nombreuses personnes qui l'entourent, un panorama de son environnement pour comprendre la finalité de son travail, du travail de ses collègues, de ce qui est attendu d'eux, de ce qui le distingue ou le sépare de tel ou tel, de ce qui lui serait ou pas autorisé comme perspective de changement si, d'aventure il ne

pouvait, ou ne voulait, rester là où il se trouve. Pour cette personne (fréquemment croisée dans les entreprises), ce serait une enquête longue à mener. La carte idéale doit l'aider à se forger une représentation de cette portion du monde (de son monde) en complétant et précisant son environnement cognitif, en l'aidant à s'orienter et se situer, faire des hypothèses, compléter les informations fournies, les peser, puis passer à la décision.

III - 3.3. Aller jusqu'au bout de la logique cartographique

Après avoir mis en évidence les quatre fonctionnalités cartographiques, que devrait idéalement fournir tout dispositif qui fonde une démarche des emplois et des compétences, pour aller jusqu'au bout de la logique cartographique, il faut étudier comment rendre graphiquement ces différentes fonctionnalités, c'est-à-dire proposer une représentation graphique de l'espace abstrait des emplois, organisée selon des axes, avec une échelle qui permette d'appréhender visuellement la notion de distance, un graphe sur lequel on puisse localiser les principaux objets – emplois ou profil et sur lequel on puisse se voir suggérer des pistes de mobilité. Rien à ma connaissance n'a été, à ce jour, entrepris dans ce sens. J'ai proposé à l'équipe technique de développement du démonstrateur 2REC de travailler à la réalisation d'un graphique inspiré de la maquette ci-dessous (cf. Figure 76).

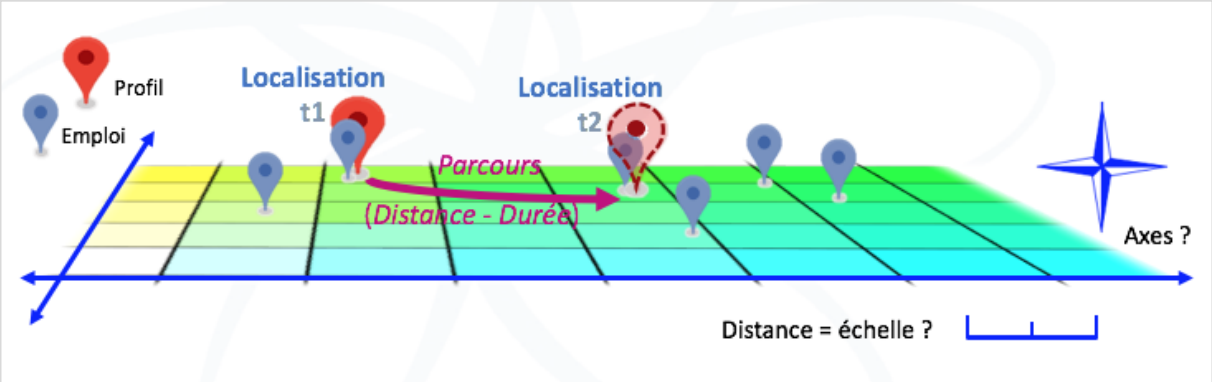


Figure 76 : Maquette d'une représentation de l'espace des emplois et des compétences sur deux axes comme piste de développement du démonstrateur 2REC

Il s'agit alors étudier comment obtenir des coordonnées axiales qui résultent, non d'une évaluation « au jugé » difficile à objectiver mais d'un calcul arithmétique, fondé sur une logique pertinente, intelligible et acceptée, qui garantisse la cohérence entre les éléments. Ce calcul doit pouvoir être effectué automatiquement, à intervalles réguliers ou à la volée. Il ne peut s'effectuer qu'à partir des attributs relationnels collectés ou identifiés pour chacun des objets répertoriés dans la base de données relationnelles qui structure notre dispositif.

Dans le cas de notre référentiel d'emplois et de compétences, chaque emploi doit pouvoir être positionné sur une ou plusieurs des dimensions « dominantes » déjà évoquées. Le score de cet emploi sur chacune ne pouvant être édicté *ex abrupto*, il doit être calculé et nous faisons l'hypothèse qu'il pourrait être valablement déterminé à partir des compétences clefs qui lui sont associées si, à chacune des compétences, il est pertinent et possible d'attribuer une dimension dominante. Par exemple : à une compétence « pilotage de projet » serait allouée une dominante « management », à une compétence « accueil/écoute des clients », une dominante « relationnelle » à une compétence « indicateurs/tableaux de bord », une dominante « technicité ». Cette dominante étant pondérée par un niveau de professionnalisme attendu pour chaque compétence (ainsi un niveau d'expert correspond à un score plus lourd qu'un niveau d'exécutant). Par l'intermédiaires de ses compétences clefs, par une moyenne arithmétique pondérée sur chaque dimension puis un calcul pour établir la part relative de chaque dimension, l'emploi obtiendra alors « automatiquement » un score pour chaque dominante. Si ce positionnement des emplois sur des dominantes par l'intermédiaire des compétences s'avère pertinent en termes de lisibilité, cette possibilité de visualisation indiquera aux utilisateurs du dispositif, selon leur inclination, les emplois proches vers plus de technicité, plus de management, plus de relationnel… Via un calcul analogue à partir des compétences sélectionnées dans le profil personnel de l'utilisateur, il sera identiquement possible de le positionner sur une même carte avec les emplois figurant dans sa proximité, la distance entre deux objets sur la carte sera ainsi significative de ce qui les distingue au regard des dominantes choisies comme axes. Pour les utilisateurs, les dominantes lui apportent une possibilité de décodage de la façon dont l'espace se structure autour de lui et dans quelle direction peuvent le porter ses appétences. La capture d'écran ci-dessous (Figure 77) montre l'aboutissement des travaux et le rendu obtenu. Au passage du curseur (*mouse over*), le nom de chaque emploi figurant sur le graphique s'affiche et, d'un clic, l'utilisateur peut visualiser la fiche correspondant à cet emploi.

A partir des objets « compétences », il est aussi possible d'établir des dominantes d'autre nature que celles évoquées précédemment, selon des éléments différentiateurs qui permettront aussi des représentations euclidiennes. Dans une production du *World Economic Forum* (organisation du sommet économique de Davos), une représentation par quadrants (cf. Figure 55 p. 301) se fait selon deux axes : la prévision en termes de besoin et la continuité vs rupture technologique. De fait, on pourrait aussi envisager d'allouer à chaque compétence : un niveau de besoin, un caractère stratégique, un degré de rupture technologique, un niveau de rareté, un

risque de perte de la compétence. Cela permet d'avoir de multiples lectures d'un même ensemble de compétences selon plusieurs axes au choix. Chaque emploi peut aussi être représentés sur autant d'axes (diagramme « radar » cf. Figure 56 p.302) et comparé à d'autres. La mise en évidence de telles informations serait un apport important pour éclairer un avenir proche et aider à la prise de décision des personnes.

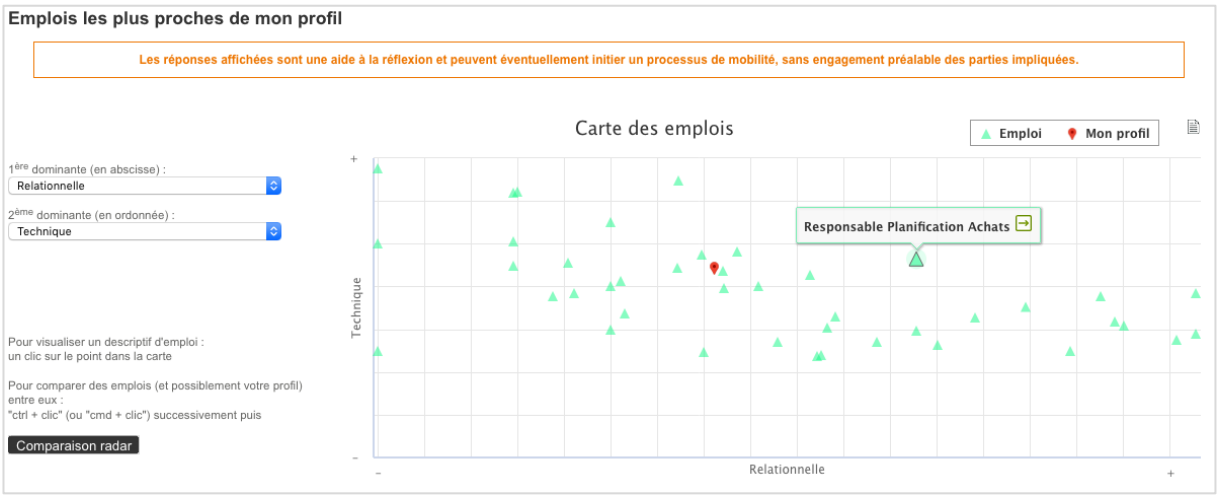


Figure 77 : Spatialisation des emplois avec 2REC (capture d'écran)
Sélection d'emplois partageant au moins la moitié de leurs compétences avec celle du profil authentifié, positionné sur deux axes de dominantes, « Relationnelle » en abscisse et « Technique » en ordonnée

Pour aller plus loin sur les quatre fonctionnalités, des pistes qu'il reste à confirmer une fois que le démonstrateur pourra les supporter (cf. Tableau 26 infra). En ligne de mire, la faisabilité d'un Google Maps des emplois et des compétences à partir d'une bibliothèque commune d'attributs « compétentiels » rapportés à des dominantes qui soient des clefs cardinales pour appréhender cet espace professionnel abstrait qui est le nôtre.

Orientation	Quels sont les grands facteurs différentiants entre tous les emplois de l'entreprise, selon la nature des emplois ou selon leur caractéristique rapportée aux besoins de l'entreprise : l'utilisateur doit s'orienter selon une approche introspective liée à la nature de ce qu'il vaut privilégier ou prospective selon les signaux que lui adresse l'entreprise.
Distance	Il faut pouvoir restituer à l'utilisateur la notion de distance entre deux emplois, entre son profil et un emploi. Pour l'heure, cela passe par le nombre de compétences communes ; on peut envisager calculer un indice de recouvrement pour indiquer le nombre d'items communs entre un emploi et un autre ou entre un profil et un emploi. Graphiquement, la distance peut être rendue, selon les axes des dominantes choisies, sur un graphique euclidien. Cela peut aussi se traduire par une représentation plus classique « en radar » sur l'ensemble des dominantes pour visualiser la différence entre eux deux emplois ou un emploi et un profil.
Localisation	La localisation peut être une affaire de catégorie et d'arborescence. A partir du moment où les attributs d'un objet (emploi ou profil) sont associés à des dominantes, il est possible de calculer un score et d'en faire des coordonnées euclidiennes. A l'espace abstrait pourrait même être associé/superposé l'espace géographique avec les opportunités d'emploi dans le périmètre ciblé. Des algorithmes sémantiques peuvent aussi positionner un profil par rapport à des groupes terminologiques (on sera plutôt dans une logique d'arborescence). Le calcul d'un genre d'indice de pertinence pourrait éventuellement autoriser une échelle.
Parcours	Au-delà de la fonctionnalité des passerelles, on peut mettre en évidence (mode *pull* mais *push* aussi) les objets les plus « proches » (dont des offres d'emploi si elles sont conçues avec le même dictionnaire relationnel) qui *a priori* indiquent une facilité de mobilité avec une assistance à l'analyse des différences (comparaison automatique). C'est *a minima* une invitation au voyage. Au-delà de la fiche parcours qui témoigne de la volonté de l'entreprise de guider et d'accompagner le salarié sur une passerelle donnée, il devrait être possible de suggérer des programmes de formation ou de développement attachés à des compétences et liés aux niveaux de professionnalisme spécifiques.

Tableau 26 : Pour développer la puissance cartographique du démonstrateur 2REC

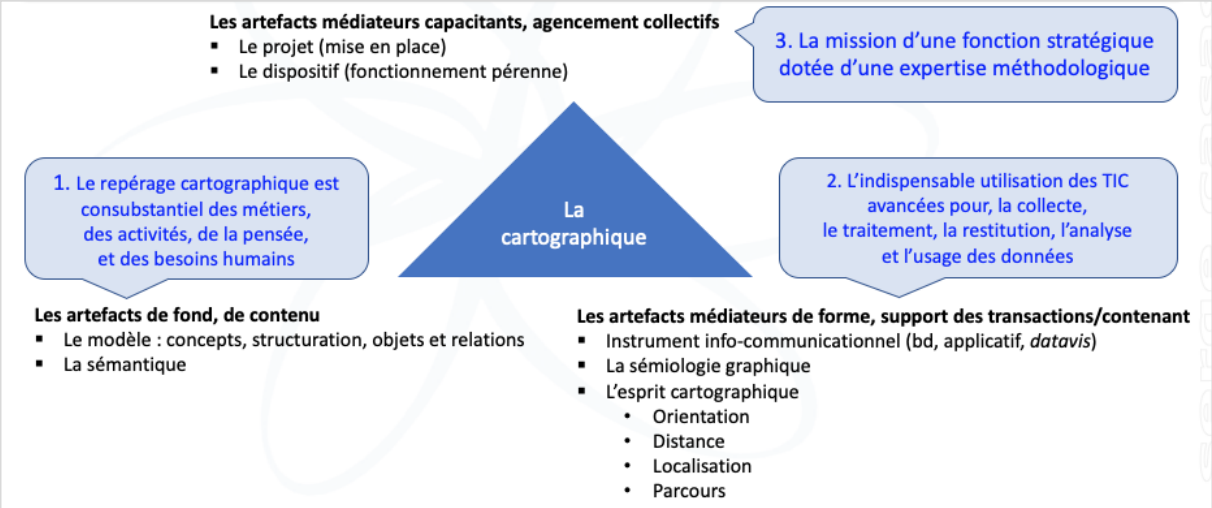


Figure 78 : La centralité cartographique, clef de voute et de la réussite
d'une démarche de gestion des compétences :
des artefacts médiateurs qui sont tous, à leur niveau, des « objets de performance »

En synthèse, de l'émergence de la « cartographique » (**III - 3.**)

Une démarche cartographique a sa place dans une communication institutionnelle « allagmatique ». L'appréhension d'un espace social et sa restitution sous forme de carte se présente comme un levier puissant de transformation et de changement quand la démarche est conçue comme un « processus de subjectivation », pour reprendre la formule de Deleuze. Les démarches observées (que j'y ai pris part ou non), aussi bien que celles déployées à l'aide du démonstrateur 2REC, ouvrent une voie nouvelle, tant dans l'approche méthodologique interactive avec l'instrumentation qu'avec la restitution graphique, comme support externe de la cognition. Ce, d'autant que l'exercice réponde bien aux quatre critères cartographiques et soit entrepris dans le but précis d'y répondre. « La cartographique » est alors une démarche de communication autour d'un dispositif médiateur, à la fois but et moyen, et qui vise à une représentation-appropriation de l'espace d'un collectif (entreprise, branche professionnelle, etc.) – niveau macro –, tout en y permettant et encourageant – niveau micro – une dynamique individuelle.

Conclusion

J'ai abordé ce sujet de la gestion des compétences, tout du long de mon parcours professionnel, comme une recherche personnelle inconsciente, focalisée sur ce qui est au cœur du métier RH et là où se joue l'essentiel de sa valeur ajoutée, au service de la réussite collective. Dans le contexte de la transformation/révolution numérique en cours, l'acuité sociale et organisationnelle du sujet est confirmée. En observant et en réfléchissant aux conditions de réussite d'une gestion des compétences, quelle que soit la vision du sujet, l'évidence s'est vite faite jour d'un besoin de partage collectif autour des savoirs, des pratiques et attitudes (à protéger, à valoriser, à enrichir), des mots, des notions, des formats, pour en éclairer les acteurs et qu'ils puissent réfléchir, en parfaite intelligence, en amont des processus RH. Au point que ce besoin m'apparaisse comme une problématique primordiale de gestion des personnes (à la fois management et gestion) et un facteur clef de réussite : les référentiels et les objets articulés entre eux constituent un langage spécifique et, de son élaboration et de sa maîtrise, dépend la qualité des différents processus RH. En conséquence, la fonction RH doit s'investir à la manière d'une Académie comme gardienne de ce vocabulaire et de cette grammaire qui doivent être précisés, diffusés, expliqués, popularisés. Mais l'expérience a aussi montré qu'il fallait rester dans des représentations et des concepts qui soient accessibles : toute démarche intellectuellement satisfaisante pour des experts par exemple, faisant intervenir des notions pointues appuyées sur des typologies d'intelligence ou des compétences dites cognitives ne valent que si elles sont entendues et concrètement appropriés par les parties intervenantes. A commencer par leur faculté d'exprimer ou de formuler un besoin dans ces termes et à ce degré de précision. Car l'enjeu, au final, reste la rencontre d'un besoin et d'une demande. Et l'alchimie d'une équipe, la variabilité et l'imprévisibilité du terrain, comme souvent celle de la stratégie ne permettent pas d'entrer une telle finesse de spécification. Il est toujours utile de disposer d'excellents équipiers tout-terrain mais difficile avec eux de gagner une course de F1 comme un rassemblement de virtuoses solistes ne peut constituer un orchestre… Penser les compétences comme des registres d'excellence ou de performance (4C et plus !) réduit, dans notre système économique actuel, le monde du travail à des écuries de courses quand la problématique essentielle de la RH comme celle du manager d'équipe réside dans l'adéquation personne-mission-environnement de travail. Devant la complexité du sujet et ses aspects polémiques, j'ai voulu montrer à l'aide d'un démonstrateur, l'application 2REC, qu'un outillage informatique relationnel fondé sur des objets simples et lisibles offrait un appui substantiel, à la fois en termes collaboratifs pour la conception des référentiels eux-mêmes, en amont, et aussi en qualité de communication, en aval : une fois le démonstrateur en place et en fonction, personne ne remet en cause l'utilité d'un tel dispositif et le débat sur son impossibilité

ou sa pérennité n'est alors plus d'actualité. C'est déjà là que l'ambition d'une cartographie, pensée telle quelle, va trouver son sens : apporter, à un champ non géographique ou physique, les bénéfices de la cartographie classique en partant d'un modèle s'alimentant de référentiels dont les liaisons font sens. Et en amont de la seule restitution, en justifiant, en articulant, en supportant une démarche de réflexion collective, de concertation, dans un esprit de régulation et dans une logique systémique pérenne. Sans minimiser l'intérêt de cette démarche orientée projet et décisionnel, processus voire cybernétique, le besoin communicationnel se voit aussi confirmé comme central et incontournable. La carte comme artefact médiateur qui déporte le sujet, *de facto* entendu comme un espace abstrait, vers la sémiologie cartographique. Le but de l'artefact cartographique médiateur étant de permettre à tous de visualiser (cognition externe) ce qui était jusqu'à présent réservé à quelques-uns, essentiellement les experts d'un métier, ou de la RH qui bénéficie d'un point d'observation transversal singulier (cognition interne). J'ai pensé et entrepris de résoudre le sujet, moins avec le regard du chercheur qui s'appuie sur un medium carte pour rendre compte de ses recherches, que celui du gestionnaire engagé qui pense une communication organisationnelle orientée transformation (*allagmatique*). Un double tour d'horizons croisés, entre les multiples facettes de la notion, large, disputée, de compétence d'une part, et les apports de la cartographie moderne d'autre part, m'a permis de cerner quatre fonctions de la carte comme aboutissement logique d'une démarche pleinement cartographique mais appliquée à un espace social totalement abstrait : l'orientation, la distance, la localisation et le parcours. J'ai aussi acquis la certitude fragile que les instruments outillés par la technologie, les acteurs du domaine et les idées, sont désormais alignés pour réussir à bâtir des approches d'ambition cartographiques et pratiques des emplois et des compétences. Le rêve d'un Google Map de l'espace abstrait des emplois et des compétences pourrait se réaliser ! A cet instant, je ne suis pas informé d'entreprises ayant clairement poussé leurs approches compétence aussi loin, tant sur les quatre critères fonctionnels cartographiques identifiés dans cette recherche, qu'en matière de démarche cartographique des emplois et des compétences, conduite dans un esprit de projet d'entreprise. Les travaux des cartographes et les situations vécues avec le démonstrateur 2REC ou les témoignages recueillis dans plusieurs entreprises conduisent à préconiser de ne pas faire de l'artefact cartographique un objectif en soi (risque de de désillusions ou de défausse sur l'outil) mais de considérer l'ensemble – projet, espace, instrument, pratiques – dans une logique de méta-dispositif, dynamique, instantanément rétroactive. Pour sa part, l'instrument supporte alors toute la démarche transactionnelle de conception, aide à penser, à détailler, et à raffiner, l'espace cartographié dans un esprit de régulation. Ce qui légitime son utilisation courante, idéalement doublée d'un ajustement

continu, l'ancre dans l'interaction et suscite et supporte les pratiques communicationnelles et de gestion, tant individuelles que collectives, opérationnelles, décisionnelles, de concertation ou négociation sociales mais aussi d'arbitrage stratégique. C'est inscrire volontairement la démarche dans une sémiotique des transactions coopératives pour faire converger les parties en présence et faire émerger une rationalité commune supportée par une plateforme numérique qui habilite l'action et la contraint tout en recueillant l'adhésion des utilisateurs. C'est cette démarche de communication active, fondée sur la structuration et la représentation d'un espace abstrait, supportée par un instrument, artefact info-communicationnel médiateur central, offrant des fonctionnalités d'esprit cartographique accompagnées de restitutions graphiques dynamiques, qui pourrait être dénommée « la cartographique ».

Dans le contexte de la transformation numérique des organisations, sur le principe, l'opportunité d'une gestion des compétences, bien pensée, bien cartographiée et bien partagée fait l'unanimité parmi les interlocuteurs RH, managers ou collaborateurs. Ce serait naturellement à une fonction RH conquérante de s'en saisir pour la hisser au niveau d'un projet d'entreprise. Quelques prémisses expérimentales sont décelables dans les groupes et contextes les plus avancés mais la fonction RH, bien consciente de cette nécessité et de sa responsabilité n'a, à ma connaissance, pas encore franchi ce pas. Elle peut même faire preuve d'un certain attentisme devant les promesses du big data, des algorithmes sémantiques et de l'intelligence artificielle. Elle peut même se laisser séduire par les sirènes des start-up qui lui proposent des solutions clefs en main en misant exclusivement sur les talents.

Les limites méthodologiques

Si la pérennisation du démonstrateur 2REC vaut preuve de son utilité de repérage dans les dispositifs RH des deux entreprises pionnières, j'aurais aimé pouvoir recueillir librement les avis des différents types d'utilisateurs sur les bénéfices fonctionnels qu'ils en retirent et pouvoir comprendre comment améliorer la qualité cartographique de la plateforme ou détailler les boucles itératives entre l'affinement des représentations et les restitutions proposées par le démonstrateur 2REC. Il faut regretter que quelques implantations supplémentaires du démonstrateur permettraient de dégager des observations plus riches, à la fois sur l'instrument, son usage et sur les pratiques générées mais aussi sur les dispositifs de collaboration, de concertation et de régulation, pleinement cartographiques (c'est-à-dire ciblant explicitement la couverture les quatre critères fonctionnels) qui permettent sa mise en place et sa mise à jour. J'aurais aimé recueillir les avis de grandes entreprises ou d'opérateurs du marché du travail sur

la démarche cartographique supportée par 2REC. J'ai privilégié l'intérêt de mon sujet (et peut-être surestimé son pouvoir d'attractivité en tant que questionnement intellectuel) au détriment des démarches de nature commerciale qu'il faut bien entreprendre, avec une sacrée insistance, pour obtenir un moment d'attention et d'écoute… J'aurais aussi souhaité disposer d'un temps de partage et de réflexion avec les *start-up-ers* pour mesurer la faisabilité d'une conjugaison de leur proposition avec une approche cartographique… Et de nombreuses questions débouchent encore sur d'autres questions, bien au-delà de l'instrument ou du dispositif cartographique, et qui restent pour moi sans réponse. Elles portent sur le contexte technologique et l'écosystème institutionnel des organisations (travailleurs indépendants, « plateformisation », etc.) sous les effets conjugués des révolutions, numérique et écologique. J'ai cherché à en établir une première liste…

… de la puissance pilotée de l'artefact médiateur

Prendre l'artefact « œuvre » de restitution graphique d'un espace abstrait, de nature ou d'esprit cartographique, comme objet de recherche en tant que tel est sans doute prématuré étant donné que nous décelons juste les possibles qu'une telle démarche ouvre pour l'espace des emplois et compétences. Le travail de Bourdieu demeure une excellente illustration du type de document qui peut permettre d'appréhender un espace et de s'y mouvoir mais il n'a pas été pensé comme un support fonctionnel autre que celui de rendre compte des recherches de son auteur. Ce qui me semble intéressant est de comprendre comment chaque auteur impliqué dans le processus d'élaboration et chaque utilisateur se « retrouvent » dans la matérialisation (à l'écran) de l'espace de représentation dans lequel ils vivent ou travaillent et dans les pratiques factuelles qui en découlent. Dans tout processus, il est intéressant de mesurer la qualité de la production du processus : en quoi ses outputs répondent aux attentes des utilisateurs. Ou en quoi les dispositifs cartographiques sont réellement effectifs. Cette qualité se joue en termes d'appropriation, en termes d'identité revendiquée ou reconnue du côté des utilisateurs salariés. Il serait intéressant de pouvoir reprendre les observations réalisées et rassemblées par Zacklad sur les artéfacts et d'étudier comment la sémiotique des transactions coopératives agit ou peut être exploitée au regard d'un dispositif cartographique tel que le démonstrateur 2REC : par exemple, une description d'emploi qui ne s'apparente plus à un livrable rédactionnel (cf. Figure 72 p. 358) puisque compilation relationnelle, issue d'un modèle pensé, appuyé sur des référentiels partagés (sur lequel le consensus doit émerger) et des réflexions décentralisées dans les différents métiers (cf. Figure 46 p. 243) ou obtenu à partir d'algorithmes qui collectent des

données aux auteurs multiples lesquelles sont soumises à des traitements issus de modélisation puis à des restitutions (suivies de validation ou non) individuelles ou collectives. Ce qui fait qu'il devient difficile, si ce n'est impossible, d'identifier les auteurs-producteurs des documents et que la responsabilité finale en incombe à l'autorité éditoriale supérieure, dépositaire de la confiance, comme c'est le cas pour Wikipédia. Autorité éditoriale qui peut avoir conçu ou validé l'architecture de l'information et qui endosse le projet ou le dispositif cartographique (cf. Figure 78 p.399) bien que la plupart des restitutions, telles que les documents « computés » et les représentations graphiques, ne soient pas sa production directe, en quelque sorte, lui échappent. Le pilotage d'un dispositif agrégateur de multiples strates et azimuts tranche avec les travaux usuels de publication de fiches normées et rédigées et/ou validées par/avec les autorités RH. En poursuivant l'interrogation, notre carte pourraient probablement se mettre à jour seule et à notre insu : si les personnes s'y réfèrent pour décider de leur parcours, ne s'agit-il pas de renforcer le contrôle des algorithmes sur nos existences et de créer l'illusion cartographique d'un libre-arbitre ?

… de l'apport des algorithmes dans le dispositif cartographique

Sans conteste, c'est une source de richesse de réunir physiquement les intelligences et les énergies afin de faire émerger une représentation commune de l'entreprise ou de l'organisation, non statique mais en mouvement – ce qui pour moi fait de la démarche cartographique, un projet participatif qui fonde toute la légitimité des processus RH qui y sont implantés –, il faut cependant comprendre ce que les algorithmes sémantiques pourraient apporter à une telle démarche, à défaut de s'y substituer. Sont-ils une aide dans la collecte d'information quand rien n'existe encore, quand une entreprise part de zéro ? Ou au contraire, sont-ils plus intéressants pour compléter, affiner une trame grossière (grosses mailles) préexistante (expériences en cours menées avec des *start-ups*) ? Sont-ils une aide à la mise à jour des profils individuels ? Sont-ils une aide pour détecter des tendances externes que les experts métiers de l'entreprise ne réussiraient pas à capter ? Iraient-ils au-delà de la logique de recommandation qui se fonde sur l'observation du plus grand nombre et s'inscrit dans une logique mimétique, le « conseil algorithmique », perçu comme concrétisation de l'intelligence artificielle ? Sur le plan d'une restitution de nature ou d'esprit cartographique, comment pourraient-ils contribuer, pratiquement et effectivement, à fournir aux utilisateurs les quatre fonctionnalités, pour les aider à s'orienter, à se situer, à apprécier les distances et à échafauder des parcours pour commencer au sein de leur entreprise ? Où en est-on d'une restitution directe, et sous une forme

graphique, des espaces constitués par les données collectées ? Et peut-on et qui pourrait mettre les restitutions graphiques de ces données à la disposition de tous ?

… de la standardisation des concepts, des objets, des outils

Aujourd'hui les traitements algorithmiques sont encore expérimentaux, sous la forme de « *proof of concept* » (POC), (grande) entreprise par entreprise, ou alors ils fonctionnent sur la base d'un profilage générique qui, pour l'instant, met l'accent sur le comportemental et les catégories de la plus grosse maille (domaines : ex. vente, marketing, ingénierie, etc.) et/ou secteurs d'activité (automobile, aéronautique, banque, etc.) ? C'est le cas des plateformes multi-clients qui proposent la location de services prêts à l'emploi. Leur discours est exclusivement marketing et les *start-ups* ne sont pas prêtes à jouer le jeu de la transparence et à exprimer des doutes scientifiques. Une « plateformisation » va forcément dans le sens d'une normalisation des données et des modèles (via les catégorisations et référentiels, qui peuvent aussi s'alimenter de sources génériques comme Wikipédia ou le répertoire ESCO des services de l'Union Européenne) et des fonctionnalités applicatives et des services autour (cf. Figure 79, infra). Un leader du transport de personnes comme Uber, dans son domaine métier, a mis la barre très haut pour les acteurs traditionnels (locaux) qui ne peuvent faire autrement que de s'en inspirer. Ou, plus proche de notre recherche, pleinement géo-cartographique, GoogleMap a désormais quelques (rares) applications concurrentes qui sont des quasi copies de ses services.

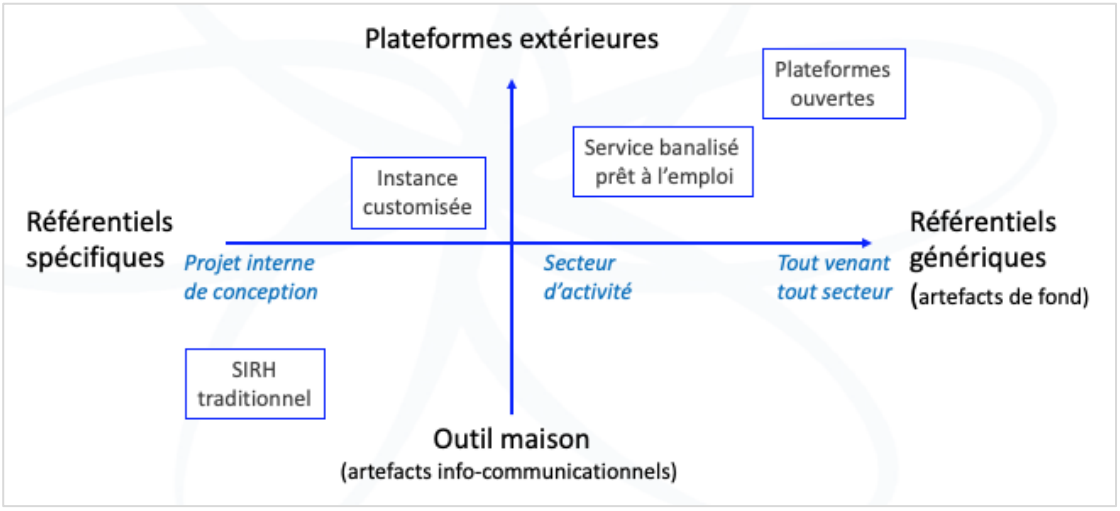


Figure 79 : Le dilemme RH, le choix de la généricité

... de la part dévolue à l'interne, donc à la fonction RH, versus l'externe

Nous avons montré qu'un dispositif cartographie ambitieux est à la fois le cœur du moteur RH sur lequel les grandes activités à valeur ajoutée de la fonction peuvent fonder leur cohérence et peut être aussi le noyau d'un projet d'entreprise qui légitime l'apport spécifique de chacun au succès stratégique de l'organisation. Pour ces raisons, opérationnelles, par la nature même de son objet (l'humain), par sa transversalité et sa focale temporelle, la fonction RH semble la plus propre à porter ce défi d'autant qu'elle revendique une voix au chapitre stratégique et que la numérisation des processus, voire leur « plateformisation », affaiblit son rôle, désormais dépassé, de concepteur-régisseur ou gendarme des processus. Va-t-on vers l'externalisation progressive des instruments RH ou même de la fonction RH au bénéfice de plateformes de gestion de talents ou de réseaux professionnels externes ? On en voit peut-être déjà les prémisses quand les RH eux-mêmes, réticents à la mise en ligne de profils individuels, n'hésitent pas à consulter LinkedIn pour trouver des informations sur leur propre personnel. Ou encore qu'ils trouvent désormais tout à fait normal de rapatrier sur les outils internes, les données que leurs collaborateurs se sont donné la peine de porter sur LinkedIn… Les responsables RH ou les DRH abandonneront-ils les clefs des plateformes externes (!), à vocation RH, aux managers opérationnels ? L'avenir de la fonction RH ne passe-t-il pas par sa capacité, à mieux intégrer dans ses processus les spécificités de l'organisation et, à chercher à garantir et élever la valeur ajoutée économique (surtout qualitative) qui résulte de la mise en œuvre des processus labellisés RH ? Comment faire en sorte que les dispositifs RH ne soient pas réservés uniquement aux salariés alors qu'une part croissante des contributeurs de l'espace des emplois et compétences relève d'autres formes d'emploi ? Comment la fonction RH peut-elle jouer cette carte d'intermédiaire citoyen entre les entreprises et le milieu humain qui leur permet de prospérer, veiller à la bonne articulation des logiques d'emploi et compétences, celle spécifique à l'entreprise, celle du bassin d'emploi, celle des organismes de formation ? Si le paradigme du profit quantitatif cède la place à un paradigme de l'efficacité sociale, la fonction de l'entreprise ne serait-il pas toujours la plus à même d'intervenir ? Et un tel changement de paradigme modifierait assurément le choix des compétences mobilisées vers de nouveaux objectifs…

… de la plasticité des structures cartographiques

Nous avons vu qu'une complexité est de gérer une cartographie du présent qui doit nécessairement intégrer une dimension prévisionnelle (moyen terme 3 ans) voire prospective

(au-delà des trois ans) – le démonstrateur 2REC permet de gérer plusieurs catalogues millésimés pour faire évoluer un portefeuille d'emplois dans le temps. Ainsi que la difficulté pour des responsables d'entité de connaître à l'avance des décisions qui relèvent du siège (parfois situé sur un autre continent) afin de pouvoir les décliner localement : peut-on demander à des responsables locaux sans visibilité sur les intentions du siège d'accompagner leurs troupes dans une direction sure ? Si ce n'est pas la stratégie de l'entreprise qui les guide, il faudrait qu'ils se reportent sur des prospectives de métier ou de bassin d'emploi, indépendamment de leur entreprise… Les salariés eux font de moins en moins la différence entre interne et externe : internet, intranet, extranet sont pour eux des outils qui s'intercalent ou se superposent. La fonction RH qui se perçoit comme missionnée pour la cohérence interne, autour d'un projet d'entreprise (implicite) ou de mise en avant de valeurs doit, par la force des besoins (recrutement, rémunération) et le flou de la frontière interne-externe, s'efforcer d'assurer une cohérence interne-externe comme présent-futur. De cette cohérence dépendent le bon fonctionnement et la bonne compréhension de dispositifs maison qui ne peuvent fonctionner en isolement et sans conforter une cohérence générale (cf. Figure 27 p. 184 sur la superposition des espaces).

Concrètement, le démonstrateur 2REC permet de « *flagger* » (signaler par des drapeaux ou pictogrammes) des tendances d'emplois et de suivre des cibles d'effectif par emplois (logique GPEC), il me semble qu'il faudrait aussi pouvoir attribuer des tendances à des compétences car l'objet compétences offre plus de souplesse que l'objet emploi, dans un monde où tout s'assemble et se désassemble, à une vitesse accélérée. Dans la logique de l'évolution constatée, c'est l'objet compétence qui devrait prendre le dessus sur l'objet emploi. Avec un marché de moins en moins focalisé sur l'annonce d'emploi (mode *push*) et de plus en plus focalisé sur l'approche ou la chasse (démocratisée à travers les plateformes de réseaux professionnels), qui voit les entreprises aller chercher les *mix* de compétences qui leur conviennent directement sur un marché où l'offre est *a priori* abondante de fait de la raréfaction de l'emploi - sauf sur quelques rares compétences en tension. La fonction RH a tendance à reproduire la même attitude en interne.

Dans un monde en forte transformation comme nous l'avons maintes fois souligné, dont les exigences premières sont l'adaptation et l'agilité, une approche cartographique rigide serait une approche, par avance, condamnée. Comment penser et garantir alors la souplesse d'un tel dispositif ? Quelle est la variabilité des compétences techniques face à la numérisation ? Sont-ce les traits de personnalité qui vont évoluer ? Leurs poids respectifs ? Qui pourrait prôner une

façon d'eugénisme, conséquence des discours très marketing autour des *soft skills* génériques dans une course à l'excellence en opposition avec l'adage populaire, « *on a les défauts de ses qualités* » ? Sont-ce les compétences transverses ou techniques qui vont évoluer ? Là aussi, ce sont les associations de compétences (*clusters* ou bouquets) qui vont changer et/ou des compétences dont le contenu (et non l'esprit ou la finalité) va être modifié par le recours à de nouvelles techniques et outils. Les besoins des entreprises et organisations vont assurément évoluer, plus que les attributs « compétentiels » eux-mêmes. Le changement tel que je l'entrevois, corroboré par mes interlocuteurs et aussi possiblement amplifié, selon la prospective socio-économique d'une société plus portée sur le qualitatif que le quantitatif, porte surtout sur le contexte d'exercice du travail et les appétences, voire les valeurs ou les priorités, qui sont partagées entre le salarié, les salariés et l'entreprise qui les fait travailler. Un nouvel équilibre et une cohérence étant à trouver. Il me paraît donc utile, voire indispensable, que la cartographie puisse supporter ces dimensions périphériques. Ainsi sur le démonstrateur 2REC, un attribut de l'emploi est consacré à un « contexte d'exercice » qui peut porter la notion d'« appétence ». La proposition d'adjoindre une « dominante » aux compétences traduit aussi cette idée pour pouvoir tracer un espace ou des perspectives sous des angles différents (de ceux classiques des structures organisationnelles ou des métiers) : un axe de la créativité, un axe de la relation humaine, un axe de la technicité, un axe de l'entreprenariat… Ces dernières années, les entreprises qui cherchent à attirer les talents entendent se doter d'une « personnalité », ce n'est pas en adoptant les mêmes codes que le concurrent (ou que toute la place !), qu'une entreprise peut y parvenir. Et cet esprit d'entreprise doit se diffuser à travers toute l'organisation et ne pas créer un fossé entre les premiers de cordée et le restant des troupes.

Dans les ressorts de la plasticité, il y a aussi l'input des utilisateurs « finaux » : quelles possibilités leur sont allouées de faire évoluer, de compléter le modèle, ne serait-ce par les données personnelles qu'ils peuvent injecter dans le système ? Dans les modèles « libres » comme LinkedIn, chacun peut renseigner des *tags* de « compétence » et valider ceux de ses contacts : pourrait-on fournir une restitution d'esprit ou de nature cartographique à partir d'eux ? Quelle représentation collective et quelles identités « je » et « nous » pourraient en être dégagées ?

… de la valeur intrinsèque des données plus que l'évaluation

Il faudra surement que la fonction RH renonce à focaliser toute son attention sur le processus d'évaluation et s'intéresse prioritairement à la valeur intrinsèque, à l'usage, des données qu'elle

collecte, dont elle a besoin pour elle-même comme pour les autres. Et qu'elle questionne aussi la valeur ajoutée de ses processus, à commencer par le temps consacré à « l'évaluation », qui passe encore pour le processus roi, perçu comme celui de la RH. Il y a là matière à recherche car les données librement renseignées sur LinkedIn ou autres sites ou plateformes internes sont peut-être plus exploitables, plus objectives que celles que les processus RH peuvent bien collecter ou ont bien voulu laisser passer à travers le tamis de l'entretien annuel, avec le caractère restrictif et aussi dissuasif que l'évaluation donne à un temps supposé consacré à un échange constructif et franc. D'autant que le format prête rarement à une appréciation objective, souvent plutôt en termes d'image que va dégager au final le subordonné aux yeux du « n+1 » ou de l'image que le « n+1 » veut bien laisser filtrer de son subordonné auprès des instances supérieures voire extérieures à l'entité, « n+2 » et/ou RH.

Certains interlocuteurs font aussi ressortir le potentiel d'apport, possiblement inquiétant, des algorithmes dans des dispositifs qui peuvent, à la fois structurer les compétences des uns et des autres mais aussi, leur donner un score à travers différents procédés comme celui d'associer des personnes, prises à témoin, aux compétences et réalisations que le salarié a enregistrées ou comme celui de rechercher des critères quantitatifs de notoriété, d'influence ou d'aura. Selon moi, c'est à travers ces évaluations croisées que le panoptisme peut insidieusement s'installer, indirectement, mais plus systématiquement et plus surement que le système d'évaluation désigné par l'appellation « 360 degrés », supposé plus objectif que l'entretien annuel traditionnel, puisque faisant intervenir, dans un dispositif de collecte lourd, les inputs des subordonnés, des équipiers et pairs, ainsi que des interlocuteurs du niveau hiérarchique supérieur. Nous nous dirigeons vers un système où tout le monde peut participer à l'évaluation, *nolens volens*, non pas en donnant une note mais en témoignant, spontanément ou à son insu, de chaque activité d'autrui, avec les risques que la quantité des témoignages l'emporte *in fine* sur la qualité du jugement que cela peut amener à produire ou que le système de recommandation soit dévoyé par des mécanismes de renvoi d'ascenseur.

Si, pour moi, cartographie et évaluation sont deux sujets bien distincts, mes interlocuteurs associent trop vite la notion de profil à celle de l'évaluation, d'une façon qui déresponsabilise le collaborateur au regard de son affirmation de son potentiel d'apport, introduit le doute, et subordonne et restreint son autonomie par rapport à sa réflexion et son cheminement personnel dans l'espace des emplois et des compétences (dans 2REC, le Profil est sous le contrôle total des utilisateurs et dont ils peuvent se réserver l'exclusivité).

… des possibles garde-fous pour l'avenir

Par principe scientifique, je me refuse à tout *a priori* sur les progrès technologiques et j'observe que, face à un monde de plus en plus complexe et changeant, avec des ambitions plus grandes de précision quant à l'apport de chacun dans les organisations, il est parfaitement rationnel de recourir à de nouveaux instruments. Jürgen Habermas redoute la modélisation scientifique poussant à une « *autoréification des hommes, qui se trouvent ainsi soumis aux catégories de l'activité rationnelle par rapport à une fin et du comportement adaptatif.* » (in *La technique et la science comme idéologie*, p. 46). S'il faut porter un jugement comparatif entre l'avant, hier, et l'après, demain, une approche scientifique rigoureuse butera sur des conditions, des mentalités, des contextes, des enjeux et des critères d'appréciations différents. Ce qui n'empêche assurément pas de faire preuve de circonspection. Une cartographie proprement élaborée, mais prescriptive, peut enfermer des acteurs dans des parcours pré-tracés pour eux mais aussi leur offrir un sentiment de liberté alors qu'ils sont virtuellement enfermés dans un système de contrôle qu'ils acceptent, tel qu'observé par Deleuze. Mais qu'en était-il des membres de corporations qui héritaient souvent de leurs parents et grands-parents le métier de leur propre vie ? Un algorithme qui réalise un *matching* sur la base de compétences communes et extrait une *short-list* de cinq à dix candidats potentiels introduit-il plus de biais qu'une assistante qui trie jusqu'à plusieurs centaines de CV papiers et lettres de candidature sur des critères pas toujours bien établis ? Finalement un algorithme ne pourrait-il être porteur de plus d'éthique une fois écartées de ses règles, par exemple, des données comme, par exemple, le patronyme ou le lieu de résidence ? N'est-ce pas une exigence éthique de base de savoir sur quelles données précises un algorithme va établir des rapprochements et quelles sont les bornes posées aux corrélations car toutes les données ne sont pas forcément bonnes à croiser ? Puisque l'on se fie si facilement aux résultats fournis par les algorithmes froids (par opposition à l'expérience sensible d'un entretien de recrutement ou d'appréciation à la technique pas toujours maîtrisée) – c'est d'ailleurs pourquoi, ils sont conçus – n'est-il pas sensé d'exiger que les différents acteurs et en particulier les clients qui acceptent de jouer le jeu de processus algorithmiques, c'est-à-dire de déléguer à un programme leurs propres responsabilités, en connaissent précisément les règles en amont ? Une réponse comme celle qui m'a été faite « *nos clients ne sont pas intéressés puisque les résultats donnés sont jugés par eux parfaitement valides* » est-elle acceptable ? Notre cartographie d'un monde de l'abstrait vise à donner à voir l'espace sur lequel arbitrent les processus qui présentent le risque de désincarner progressivement les décisions ou les virtualisent tels un noumène ou une boite noire. Le

dispositif cartographique dans son intégralité (conception, réalisation, concertation, visualisation, pratiques) ne serait donc pas en opposition avec les logiques algorithmiques mais pourrait les éclairer voire les légitimer. Encore une fois, l'exemple d'actualité « Parcoursup » est un sujet de recherche dans cette voie. Comment réhabiliter l'humain, faire valoir une démarche éthique, d'équité, sans refuser l'apport des technologies ou en évitant leur rejet (un rejet gradué : réticence, refus d'usage, expression contestataire) par les différents acteurs ? Face à la froideur des mécanismes algorithmiques faut-il compenser par le retour du texte, du récit et de la rencontre physique (alors qu'en Asie, des entreprises recourent déjà à des entretiens de recrutement vidéo automatisés analysés par l'IA) ? Faut-il faire des compromis ou faire cohabiter des démarches antagonistes dans leur esprit et comment réussir cet alliage ?

Dans notre environnement de plus en plus technologique, les personnes à qui tout est donné à voir perdent le sens du réel avertit Paul Virilio, « la cartographique » vise à la retranscription d'un réel abstrait qu'il s'agit de clarifier, de mieux appréhender, de mieux façonner, tant sous l'angle collectif – le groupe en responsabilité, assumant la répartition des rôles en son sein et en charge de sa destinée – qu'au plan individuel, en donnant à la personne les moyens de son autonomie (quand la logique des simples référentiels répond au seul besoin du gestionnaire de positionner/évaluer des ressources). L'abstraction a sa complexité et la démarche cartographique ne vaut que si elle est pédagogique et intuitive tout en cherchant à être la plus fidèle à une réalité de terrain (en opposition avec les réalités virtuelles), génératrice de confiance dans un monde en proie aux tourments des transformations accélérées, numériques, écologiques et climatiques.

Bibliographie

Alter, Norbert	*Donner et prendre : La coopération en entreprise*	La Découverte / Poche	2010
Arendt, Hannah	*Le système totalitaire (1951)* *Condition de l'homme moderne (1961)*	Le Seuil, Essais-Points Calmann-Lévy Pocket/Agora	2002
Aubret, Jacques Gilbert, Patrick Pigeyre, Frédérique	*Management des compétences (2002)*	DUNOD	2005
Auroux, Sylvain	*Les notions philosophiques*	PUF	1990
Authier, Michel Lévy Pierre	*Les arbres de connaissances*	La découverte/essais	1992
Bachimont, Bruno	*Le sens de la technique : le numérique et le calcul*	Editions Les Belles Lettres	2010
Balandier, Georges	*Carnaval des apparences* *Sens et puissance (1971)*	Fayard PUF	2012 2004
Baradel, Michel, Collectif reconquête RH	*Pour une fonction RH inspirante*	Entreprise & carrières	2017
Baradel, Michel ; Meier, Olivier ; Perret, André	*A quoi ressemblera la fonction RH demain ?*	Dunod	2014
Baradel, Michel Lamri, Jérémy Meier, Olivier Sirbey, Boris	*Innovations RH : passer en mode digital et agile*	Dunod	2017
Baudrillard, Jean	*Simulacres et simulation (1981)*	Galilée	2011
Bauer, Malcolm I. Johnson-Laird, P.N.	*How diagrams can improve reasoning*	Psychological Science, Vol 4(6), Nov, 1993. pp. 372-378	1993
Benkler, Yochai	*La richesse des réseaux*	Presses universitaires de Lyon	2009
Bertin, Jacques	*Sémiologie graphique (1967, 2005)*	Editions EHESS	2015
Besse, Jean-Marc	*Les méditations cosmographiques à la Renaissance*	Cahiers V. L. Saulnier, n°26 – Presses de l'Université Paris-Sorbonne	2009
Bréal, Michel	*Essai de sémantique*	www.bibliothequehg.com	1897
Breton, Philippe Proulx, Serge	*L'explosion de la communication (1989)*	La Découverte, Grands repères	2016
Brillet Franck Hulin, Annabelle Martineau, Régis	*La gestion des compétences à l'épreuve du e-RH : de l'adoption à l'appropriation des outils*	Revue Management & Avenir, n°37, pp. 240-262-	2010

Bommelear, Hervé	*Trouver le bon job grâce au réseau (2005)*	Eyrolles	2007
Bouchard, Frédéric Doray, Pierre Prud'homme, Julien	*Sciences, technologies et sociétés de A à Z [en ligne]*	Presse de l'université de Montréal DOI : 10.4000/books.pum.4264	2018
Bourdieu, Pierre	*La distinction (1979)* *Raisons pratiques (1994)* *Les usages sociaux de la science (1997)*	Les éditions de minuit Les éditions du Seuil INRA éditions	1985 2014 2006
Boyer, Luc & Scouarnec, Aline	*La prospective des métiers*	Les éditions EMS	2009
Bracops, Martine	*Introduction à la pragmatique. Les théories Les théories fondatrices : actes de langage, pragmatique cognitive, pragmatique intégrée*	De Boeck Supérieur, « Champs linguistiques »	2010
Brafman, Ori & Beckstrom, Rod A.	*The Starfish and the Spider, the unstoppable power of leaderless organizations (2006)*	Penguin Portfolio	2007
Castel, Robert	*Les Métamorphoses de la question sociale (1995)* *L'avenir de la solidarité*	Folio essais PUF/ la vie des idées	2012 2013
Chiapello, Eve Gilbert Patrick	*Sociologie des outils de gestion*	La Découverte – Grands repères	2013
Chomsky, Noam	*Le langage et la pensée (1969)*	Payot, Petite bibliothèque	2012
Crozier, Michel ; Friedberg, Erhard	*L'acteur et le système (1977)*	Le Seuil, Essais-Points	1992
Coriat, Benjamin	*Science, Technique et Capital*	Seuil, Science ouverte	1976
Coriat, Benjamin & Olivier Weinstein	*Les nouvelles théories de l'entreprise*	Le livre de poche- références	1995
Crampton, Jeremy W.	*Cartography and the calculation of territory* *Mapping : a critical introduction to Cartography and GIS*	Lo Squaderno - Exploration in Space and Society n°15 – professionaldreamers Wiley & Blackwell	2010 2010
Damasio, Antonio R.	*L'Erreur de Descartes*	Odile Jacob	1994
DeFanti, T.A. Brown, M.D. McCormick, B.H.	*Visualization: expanding scientific and engineering research opportunities*	Computer (00189162); 1989, Vol. 22 Issue 8, p12-16	1989
Dejours, Christophe	*L'évaluation du travail à l'épreuve du réel : Critique des fondements de l'évaluation (2003)*	Editions Quae	2016
Dejoux, Céclie	*Gestion des compétences et GPEC (2013)*	DUNOD Les topos	2016
Deleuze, Gilles	*Pourparlers 1972-1990 (1990)* *Foucault (1986)*	Editions de minuit Editions de minuit	2013 2004

Deleuze, Gilles Guattari, Felix	*Capitalisme et schizophrénie 1 &2 :* *L'anti-Œudipe (1972-1973),* *Mille Plateaux (1980)*	 Editions de minuit Editions de minuit	 2015 2016
Deulceux, Sandrine Hess, Remi	*Henri Lefebvre – vie - œuvres- concepts*	Ellipses	2009
Dodge M ; Kitchin, R ; Perkins, C ;	*Rethinking Maps*	Routledge Studies in Human Geography (Taylor & Francis Group)	2009
Durkheim, Emile	*De la division du travail social (1893)l*	Editions Norp-Nop (e-book Kindle/domaine public)	2011
Ellul, Jacques	*Le bluff technologique (1988)*	Pluriel	2012
Enlart, Sandra Charbonnier, Olivier	*A quoi ressemblera le travail demain ?* *Quelles compétences pour demain ?*	Dunod Dunod	2013 2014
Flahault, François	*Le paradoxe de Robinson. Capitalisme et société (2003)* *Où est passé le bien commun ?*	Mille et une nuits Mille et une nuits / essai	2005 2011
Foucault, Michel	*Les mots et les choses (1966)* *L'archéologie du savoir (1969)* *Cours au Collège de France*	Gallimard Tel Gallimard Tel Gallimard-Seuil	2018 2012
Friedmann, Georges	*Où va le travail humain ?* *Le travail en miettes*	Gallimard/Idées Gallimard/Idées	1976 1978
Galbraith, John Kenneth	*The good society*	Mariner Books	1996
Gauléjac, Vincent de	*La société malade de la gestion*	Seuil/Points	2005
Gazier, Bernard	*Les stratégies des ressources humaines*	La Découverte / Repères	2015
Ginsbourger, Francis	*Ce qui tue le travail*	Michalon	2010
Golsorkhi, Damon Linda Rouleau David Seidl	*Strategy as Practice*	Cambridge	2010
Goody, Jack	*La raison graphique : la domestication de la pensée sauvage (1977)*	Les éditions de minuit / Le sens commun	2017
Gorz, André	*Métamorphoses du travail (1988)* *Ecologica*	Essais-Folio Galilée	2010 2008
Grantham, Charles & Ware, James P. & Williamson, Cory	*Corporate Agility: A Revolutionary New Model for Competing in a Flat World*	American Management Association	2007
Guilbert, Patrick	*L'instrumentation de Gestion : la technologie de gestion, science humaine ?*	Economica	1998
Habermas, Jürgen	*La technique et la science comme "idéologie"*	Gallimard	1973

Hamel, Gary Prahalad	*Competing for the Future*	Harvard Business School	1994
Heidegger, Martin	*Etre et Temps*	Gallimard/ NRF	1992
Hillenkam, Isabelle Laville, Jean-Louis	*Socioéconomie et démocratie – L'actualité de Karl Polanyi*	Eres	2013
Jayne, Guy	*Organisation et logique compétence*	Editions ems - Management & société	2013
Kaplan, Norton S. Norton, David P.	*Le tableau de bord prospectif*	Editions d'organisation	1998
Kempf, Hervé	*Pour sauver la planète, sortez du capitalisme*	Seuil, Essais-Points	2009
Kitchin, Rob	*Post-representational cartography (in Maps : beyond the artefact)*	Lo Squaderno - Exploration in Space and Society n°15 – professionaldreamers	2010
Kitchin, Rob Gleeson, Justin, Dodge, Martin	*Unfolding mapping practices: a new epistemology for cartography*	Transactions of the institute of British geographers doi: 10.1111/j.1475-5661.2012.00540.x	2012
Klein, Naomi	*No logo, La stratégie du choc*	J'ai lu/Actes Sud Babel	2001 2008
Korzybski, Alfred	*Une carte n'est pas le territoire* *Prolégomènes aux systèmes non-aristotéliciens et à la sémantique générale*	Editions de l'éclat - L'éclat poche	2015
Kuhn, Thomas Samuel	*La structure des révolutions scientifiques (1970)*	Champs/sciences	2008
La Boetie, Etienne de	*Discours de la servitude volontaire*	G-Flammarion	1983
Lagnel, Jean-Marie	*Manuel de data visualisation*	DUNOD	2017
Lamri, Jérémy Baradel, Michel Meier, Olivier	*Les compétences du 21e siècle*	DUNOD	2018
Larkin, Jill H. Simon, Herbert A.	*Why a Diagram is (Sometimes) Worth Ten Thousand Words*	Cognitive Science, 11, pp. 65-100	1987
Latouche, Serge	*Petit traité de la décroissance sereine* *Jacques Ellul contre le totalitarisme technicien*	Le passager clandestin	2013
Latour, Bruno	- *La science en action : introduction à la sociologie des sciences* - *Interview par Geert Lovink* - *Visualization and cognition : thinking with eyes and hands*	La Découverte / Poche https://nettime.org/Lists-Archives/nettime-l-9709/msg00006.html - JAI Presss *Knowledge and Society, Vol N°6, pp. 1-40)*	2005 1997 1986
Le Bart, Christian	*L'individualisation*	Presses de la fondation nationale des Sciences Politiques	2008
Lefebvre, Henri	*La production de l'espace*	Anthropos	2000

Le Boterf, Guy	*Repenser la compétence : Pour dépasser les idées reçues : 15 propositions (2008)* *Construire les compétences individuelles et collectives (2000)*	Eyrolles Eyrolles	2013 2014
Le Moigne, Jean-Louis	*La théorie du système général : théorie de la modélisation (1994)*	Les Classiques du réseau intelligence de la complexité, mcxapc@mcxapc.org	2006
Lévy, Pierre	*Qu'est-ce que le virtuel ? (1995)*	La Découverte/ Sciences et Société	2014
Lipnack, Jessica & Jeffrey Stamps	*Virtual teams (2ème édition)*	John Wiley & Sons	2000
Lipovetsky, Gilles & Charles, Sébastien	*Les temps hypermodernes*	Grasset - Le Livre de Poche	2004
Lyotard, Jean-François	*La condition postmoderne (1979)*	Editions de minuit	
Lévy-Leboyer, Claude	*La motivation dans l'entreprise*	Editions d'Organisation	2003
Maffesoli, Michel	*L'homme postmoderne (Michel Maffesoli & Brice Perrier)* *Apocalypse*	François Bourin Cnrs Editions	2012 2009
Marzano, Michela	*Eloge de la confiance*	Pluriel	2012
Mauss, Marcel	*Essai sur le don (1925)*	PUF	2012
Mc Luhan, Marshall	*The medium is the massage (1967)* *The global village (1989)* *The Gutenberg galaxy* *Pour comprendre les médias (1964)*	Penguin Modern Classics Oxford University Press Seuil, Essais-Points	2008 1977
Merck, Bernard	*Equipes RH acteurs de la str@tégie (l'e-RH : mode ou révolution ?)*	Editions d'Organisation	2003
Mill, John Stuart	*De la liberté (1859)*	Folios essais	1990
Miller, Vincent	*Mapping and the colonization of the lifeworld*	Le Squaderno - Exploration in Space and Society, n°15 - professionaldreamers	2010
Mintzberg, Henry	*Le management : Voyage au centre des organisations (1989)*	Eyrolles – Editions d'Organisation	2011
Moll, Abraham A.	*Les sciences de l'imprécis*	Seuil, Points Science	1995
Moll, Abraham Rohmer, Elisabeth	*Psychologie de l'espace* *Textes mis en forme et présentés par Victor Schwach*	L'Harmattan, Villes et Entreprises	1998
Monmonier, Mark	*History of Cartography, Volume Six cartography in the twentieth century*	University of Chicago Press	2015
Morin, Edgar	*Introduction à la pensée complexe (1990)* *Le paradigme perdu : la nature humaine* *La Voie*	Seuil, Essais-Points Seuil, Essais-Points Fayard	2005 1973 2011
Morris, Charles	*Signs, Language and behavior (1946)*	Prentice-Hall, New-York (fac-similé,Literary Licensing)	1946
Mucchielli, Alex	*Les motivations*	PUF- coll. Que sais-je ?	2011

Naccache, Lionel	*L'homme Réseau-Nable, du microcosme cérébral au macrocosme social*	Odile Jacob	2015
Nayar, Vineet	*Les employés d'abord, les clients ensuite*	Diateino	2011
Negroponte, Nicholas	*Being Digital (1995)*	Vintage Books	1996
Peretti, Jean-Marie, Plane, Jean-Michel, Scouarnec, Aline Thévenet, Maurice	*Une vision des ressources humaines sans frontières*	EMS Management & Société	2018
Perkins, Chris	*Plotting practices and politics: (im)mutable narratives in OpenStreetMap*	Transactions of the Institute of British geographers	2013
Pickles, John	*A History of Space*	Routledge	2004
Poidevin, Didier	*La carte, moyen d'action*	Ellipses	1999
Polanyi, Karl	*La grande transformation (1944)*	Gallimard Tel	2009
Popper, Karl	*Un Univers de propensions* *La connaissance objective*	L'éclat Flammarion, Champs essais	1992 2014
Rawls, John	*Théorie de la justice (1971)*	Seuil, Essais-Points	2009
Reboul, Anne et Moeschler, Jacques	*La pragmatique aujourd'hui – une nouvelle science de la communication*	Seuil, Essais-Points	1998
Robinson, Arthur H. Bartz Petchenik, Barbara	*The Nature of Maps : Essays toward Understanding Maps and Mapping*	The University of Chicago Press	1976
Roche, Matthieu	*Terminologie et fouilles de textes*	Editions universitaires européennes	2010
Rodin, Etienne	*L'horreur managériale, gérer, industrialiser, détruire*	Editions l'échappée	2011
Rouleau, Bernard	*Méthodes de la cartographie*	Presses du CNRS	1991
Rossetto, Tania	*Theorizing maps with literature*	Progress in Human Geography Vol. 38(4) - DOI: 10.1177/0309132513510587	2014
Roy, Donald	*Un sociologue à l'usine*	La découverte	2006
Ricoeur, Paul	*Parcours de la reconnaissance - Trois Etudes*	Gallimard/ Folios essais	2004
Rifkin, Jeremy	*Une nouvelle conscience pour un monde en crise. Vers une civilisation de l'empathie* *La troisième révolution industrielle. Comment le pouvoir latéral va transformer l'énergie, l'économie et le monde*	Babel Palgrave macmillan	2012 2013
Scaife, Mike Rogers, Yvonne	*External cognition : how do graphical representations work?*	International Journal of Human–Computer Studies, issue 45 , pp. 185 – 213	1996

Segrestin, Blanche & Hatchuel, Armand	*Refonder l'entreprise*	Seuil/République des idées	2012
Silva, François	*Etre e-DRH (2ème édition)*	Editions Liaisons / Entreprise-Carrières	2012
Simon, Herbert A.	*Les sciences de l'artificiel (1974 ; Fr 1996)* *Les limites de la rationalité : contraintes et défis*	Gallimard / Folio Essais Editions EMS /Grands auteurs	2004 2009
Simon, H. A. Kaplan, C.	*Foundations of cognitive science*	MIT Press	1989
Simondon, Gilbert	*La résolution des problèmes* *Du mode d'existence des objets techniques (1958)*	PUF Aubier Philosophie	2018 2012
Sperber, Dan Wilson, Deirdre	*La pertinence - Communication et cognition (1986 ; Fr 1989)*	Les éditions de minuit, coll. Propositions	2017
Stiegler, Bernard	*Réenchanter le monde*	Champs/essais	2006
Stiglitz, Joseph	*Le prix de l'inégalité*	Les liens qui libèrent	2012
Stroobants, Marcelle	*Savoir-faire et compétences au travail*	Université de Bruxelles	1993
Supiot, Alain et al.	*L'entreprise dans un monde sans frontières*	Dalloz/Débat	2015
Sutter, Pierre-Eric Merck, Bernard	*Gestion des compétences, la grande illusion*	De Boeck	2009
Tainter, Joseph A.	*The collapse of complex societies (1988)*	Cambridge University Press	2011
de Terssac, Gilbert	*La théorie de la regulation sociale de Jean-Daniel Reynaud – Débats et prolongements (2003)*	La Découverte	2018
Thévenet, Maurice	*La culture d'entreprise (1993)*	"Que sais-je ?", Presses Universitaires de France	2015
Trochim, William M.	*An introduction to concept mapping for planning and evaluation [en ligne]* *Hindsight is 20/20: Reflections on the evolution of concept mapping [en ligne]*	ELSEVIER (https://doi.org/10.1016/0149-7189(89)90016-5) (https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2016.08.009)	1989 2016
Ulrich, Dave Younger, Jon Brockbank, Wayne Ulrich, Mike	*HR from the Outside In*	Mc Graw Hill	2012
Vial, Stéphane	*L'être et l'écran : comment le numérique change la perception* *Court traité du design*	PUF PUF	2013 2017
Van Den Abeele, Maryannick & Michel	*Echanges réciproques de savoirs en entreprise*	Chronique sociale	2011

Ware, Colin	*Information Visualization, perception for design*	Morgan Kaufmann/Elsevier	2013
Weil, Simone	*La condition ouvrière (1951)*	Gallimard	1957
Winther, Rasmus Grønfeldt,	*The Structure of Scientific Theories* *https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/structure-scientific-theories/*	The Stanford Encyclopedia of Philosophy, Edward N. Zalta (ed.)	2016
Winther, Rasmus Grønfeldt,	*Mapping Kinds in GIS and Cartography*	Research Gate *https://www.researchgate.net/publication/279538337*	2016
Wittgenstein, Ludwig	*Recherches philosophiques (1945)*	Tel, Gallimard	2017
Wolton, Dominique	*MC Luhan ne répond plus- Communiquer, c'est cohabiter*	Editions de l'aube	2009
Zacklad, Manuel	- *Evaluation des systèmes d'organisation des connaissances* - *Organisation et architecture des connaissances dans un contexte de transmédia documentaire : les enjeux de la pervasivité* - *Diversité des ontologies de la communication et de l'action collective* - *Le design de l'information : textualisation, documentarisation, auctorialisation*	Lavoisier, Les cahiers du numérique (Vol. 6, pp. 133-166) Etudes de communication, Université de Lille-3 DOI : 10.4000/edc.4017 Revue française des sciences de l'information et de la communication, n°9 – DOI : 10.4000/rfsic.2419 Communications & Langages	2010 2012 2016 2018
Zarifian, Philippe	*Le travail et la compétence : entre puissance et contrôle* *Le modèle de la compétence*	Presses Universitaires de France (2009) Editions Liaisons	2015 2001
Zhang, Jiaje Norman, Donald A.	*Representations in Distributed Cognitive Tasks*	Cognitive Science, Vol. 18 Issue 1, pp. 87-122, 36p	1994
Zhang, Jiaje	*The Nature of External Representations in Problem Solving*	Cognitive Science, Vol. 21 (2) 1997, pp. 179-217	1997

Rapports

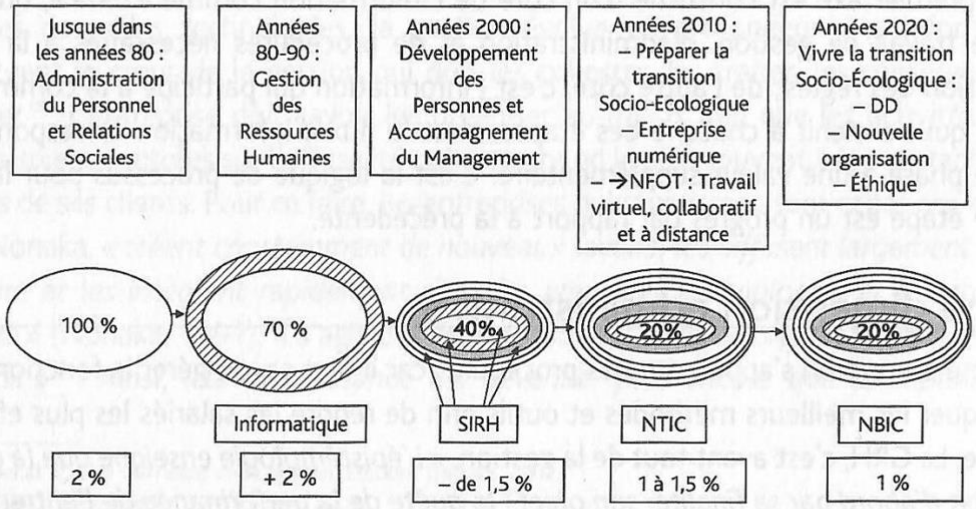
ESCO	*ESCO handbook : European Skills, Competences, Qualifications and Occupations* *doi:10.2767/934956*	European Commission Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion Directorate E	2017
Lemoine, Philippe	*Rapport La transformation numérique de l'économie française*	Ministère de l'Economie	2014
Cabinet Roland Berger	*Rapport DU RATTRAPAGE À LA TRANSFORMATION* *L'aventure numérique, une chance pour la France* *Une étude sur la maturité numérique des entreprises françaises*		2014
Mettling, Bruno	*Rapport Transformation numérique et vie au travail*	Ministère du Travail	2015
CNNum	*Rapport Travail Emploi Numérique : les nouvelles trajectoires*	Ministère du Travail	2016

Annexes

Annexe 1 : L'évolution des rôles RH au fil des décennies

In *Etre e-DRH*, p. 143

Nous proposons un premier schéma [2] pour présenter l'évolution de la fonction RH en deux décennies différenciant les NTIC des SIRH et en intégrant le travail collaboratif par projet et l'organisation centrée sur l'information.



1) *Cf.* Etude DANAE.
2) Silva F., « Les enjeux actuels des NTIC pour la fonction RH », *Revue Personnel*, n° 437, février 2003, p. 55-60.

Annexe 2 : Liste des 17 filières d'Alstom Transport

Annexe N°6.1

LISTE DES FILIERES DE LA DIVISION TRANSPORT

Code Fonc	*Libellé de la fonction principale*	*Raison d'être de la fonction (contenu et finalités)*
A	Administration, Gestion, Finance, Comptabilité *General administration, Finance, accounting*	Administration générale - Activités liées aux opérations financières, comptables, fiscales, administratives (procédures, établissement des comptes, contrôles de gestion et budgétaires, ...).
B	Achats, Approvisionnements *Purchasing, Supplying*	Recherche et mise à disposition des fournitures, marchandises, semi-produits et matières premières nécessaires à la production et/ou au fonctionnement d'une Unité.
C	Commercial, Ventes, Export *Commercial, Sales, Exportation*	Prospection et recherche de nouveaux clients et de nouveaux marchés, relations clientèles, relations publiques, manifestations commerciales, représentation de la Société, ...
D	Recherche et Développement, Développement Technique *Research and Development, Technical Development*	Recherches fondamentale et appliquée, amélioration technique des produits et processus existants, recherche de produits nouveaux, veille technologique, nouveaux matériaux et nouvelles technologies,...
E	Etudes, Conception, Bureaux d'Etudes Techniques *Design, Technical and industrial studies, Calculation*	Etudes d'ensemble et d'intégration - Ensembliers techniques - Validation des choix techniques - Conception et mise au point des produits concourant à la réalisation d'une affaire, plans de détail et de fabrication, calculs scientifiques, spécifications et documentations , ...
F	Production, Fabrication *Manufacturing, Fabrication*	Réalisation, fabrication, montage, assemblage du produit vendu (ou d'un sous-ensemble du produit final).
H	Ressources Humaines, Affaires Sociales, Gestion du Personnel *Human Resources, Social, Personnel Administration*	Politique sociale et activités liées à la gestion et à l'information du personnel (recrutement, suivi de carrière, formation, rémunération, ...) - Relations du travail.
I	Industriel, Industriel et Technique, Planification *Industrial, Industrial and Technical, Planning*	Activités liées à la planification, l'optimisation, au contrôle, au renouvellement et à l'efficacité des moyens et outils de production.
J	Juridique, Contentieux *Legal, Claim*	Analyse des contrats, contentieux, déclarations juridiques, suivi et applications des règlements et législations, études juridiques, droit des affaires, ...
L	Logistique et Services généraux, Transport *Logistic and Site Services, Transport*	Activités liées à la logistique d'un site (flux de matières/produits, télécom, services généraux) - Transport - Expédition.
M	Marketing *Marketing*	Analyse opérationnelle des marchés, banques de données commerciale et économique, marketing-mix, analyse des ventes, positionnement concurrentiel.
O	Organisation Générale, Systèmes d'Information *Organization, Information System*	Missions et études d'organisation générale. Définition, conception et organisation des systèmes d'information dans tous domaines.
P	Systèmes et Projets, Gestion de Projets/Affaires *Systems and Projects, Projects engineering*	Activités liées au Management de Projet (coûtenance, délais, réalisation des objectifs, encadrement, ...), conception et étude globale de projets sous tous ses aspects et coordination des études particulières des spécialistes.
Q	Qualité, Assurance Qualité *Quality, Quality Assurance*	Activités concourant à la mise en oeuvre de la politique qualité (rédaction et application des procédures qualité, ...).
R	Informatique *Data Processing*	Moyens matériels informatiques (mise en place, exploitation, maintenance), développement et suivi des applications informatiques, micro-informatique, ...
S	Stratégie, Stratégie et Développement Commercial *Strategy, Business and Commercial Development*	Définition des axes stratégiques et de développement, politique de croissance et d'implantation, alliances.
V	Service Client, Maintenance, Travaux extérieurs *Customer Service, Maintenance, External works*	Maintenance et réhabilitation de matériels vendus ou existants - Ensemble des services d'entretien (préventif et curatif), des prestations de montage, réfection, installation et/ou réparations sur site des systèmes et matériels vendus - Travaux extérieurs.

II

DTR. HDR, Janvier 98.

Annexe 2bis : Liste des 49 métiers d'Alstom Transport

NB : 49 emplois (me semble mieux correspondre que la notion de métier, plus large) divisés en 4 groupes Etudier, Faciliter, Produire, Commercialiser… Ne concerne que les « cadres et assimilés » dont la direction RH de la « division Transport » s'occupait (les non-cadres étant laissés au seul pilotage des établissements industriels. Cette nomenclature a été pensée et publiée en janvier 1998, sans outil ni processus, pour collecter les données qui y afférent. A ma connaissance, cet exercice est resté sans suite, malgré le potentiel de lisibilité qu'il aurait pu offrir…

Annexe N°6.2

REFERENTIEL DES METIERS DES INGENIEURS, CADRES ET V3 DE DTR

49 METIERS

ETUDIER

CALCULS (ECAL)
CHEF DE GROUPE DESSINATEUR (EGDE)
ENSEMBLIER SOUS SYSTEME (ESSY)
ENSEMBLIER SYSTEME DE TRANSPORT (EENS)
ETUDES LOGICIEL (EELO)
ETUDES MATERIEL (EEMA)
EXPERT TECHNIQUE (EEXT)
INGENIEUR RECHERCHE & DEVELOPPEMENT (EIRD)
MANAGER TECHNIQUE (EMTE)
REDACTEUR TECHNIQUE (ERTE)

FACILITER

ADMINISTRATEUR DE SYSTEME D'INFORMATION (FASI)
AUDITEUR (FAUD)
COMPTABLE (FCOM)
CONSEIL EN ORGANISATION (FCOR)
CONSEILLER DU TRAVAIL (FTRV)
CONTRACT MANAGER (FCMA)
CONTROLE (FCTR)
DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES HUMAINES (FDRH)
DOCUMENTALISTE (FDOC)
ENTRETIEN/MAINTENANCE INDUSTRIELLE (FEMI)
F.D.M.S (FDMS)
GESTIONNAIRE (FGES)
GESTIONNAIRE ADMINISTRATIF PERSONNEL & PAIE (FGAP)
HYGIENE ET SECURITE (FHYS)
INGENIEUR LOGISTICIEN (FLOG)
JURISTE (fiscaliste, contentieux)(gestionnaire) (FJUR)
JURISTE SOCIAL (FJUS)
MAINTENANCE/SERVICE CLIENT (FMSC)
MANAGER DES RESSOURCES HUMAINES (FMRH)
MEDECIN DU TRAVAIL (FMED)
QUALITE (FQUA)
SECRETAIRE/ASSISTANTE DE DIRECTION (FSEC)

III

DTR. HDR, Janvier 98.

SPECIALISTE FINANCIER (FFIN)
TRADUCTEUR (FTRA)

PRODUIRE

AGENT DE MAITRISE (productions mécaniques, électriques et électroniques) (PAGM)
COORDINATEUR INDUSTRIEL (PCOI)
INGENIEUR DE PRODUCTION (PROD)
METHODES/INDUSTRIALISATION (PMET)
MISE EN SERVICE/ESSAIS (PMSE)
PLANIFICATEUR (PLAN)

COMMERCIALISER

ACHATS (CACH)
CHARGE D'AFFAIRES (CHAR)
CHEF DE PRODUIT (CPRO)
COMMUNICATION EXTERNE (COME)
MANAGER COMMERCIAL (CCOM)
MANAGER DE PROJETS (CPRJ)
MARKETING ET STRATEGIE COMMERCIALE (CMSC)
OFFRES (COFF)
PROSPECTION ET DEVELOPPEMENT COMMERCIAL (CPDC)
VENDEUR / NEGOCIATEUR (CVNE)

Attention ! Avant de sélectionner un Métier, prenez le temps de lire le descriptif succinct qui en est fait.

Annexes 2ter : Liste des 139 compétences d'Alstom Transport

Réparties en 4 groupes (ferroviaires : 25 ; industrielles : 49 ; commerciales : 24 ; transversales 41)

Annexe 6.3

LISTE DES SPECIALITES

SPECIALITES APPLIQUEES AU DOMAINE FERROVIAIRE

Alimentation en énergie	ALIM
Aménagement de véhicule ferroviaire	AMEN
Appareillage électromécanique	APPA
Bogies	BOGI
Caisses	CAIS
Calculs d'horaire	CALH
Chaîne de traction / Contrôle de l'énergie traction	CHAI
Climatisation / Fluidique et échanges thermiques	CLIM
Dépots et ateliers	DEAT
Essais - Mises au point	EMAP
Essais - Mises en service	EMES
Freinage	FREI
Génie civil	GECI
Gestion des flux de voyageurs	GFLU
Habillage	HABI
Matériel roulant de contrôle et d'essais	MACE
Matériel roulant d'entretien et de secours	MAES
Moteurs à combustion interne	MOCI
Moteurs électriques	MOEL
Sécurité	SECU
Sûreté de fonctionnement (FDMS)	FDMS
Systèmes de signalisation	SYSI
Systèmes de transport	SYTR
Ticketing	TICK
Voie	VOIE

SPECIALITES INDUSTRIELLES

Acoustique	ACOU
Aéraulique et thermique	AETH
Assemblage	ASSE
Atelier logiciel	ALOG
Automatismes	AUTO
Bobinage	BOBI
Cablage	CABL
Calculs & métrologie	CALM
Chaudronnerie	CHAU
Collage/Mastiquage	COLL
Diesel	DIES
Electricité: Courants faibles	COFA

V

DTR. HDR, Janvier 98.

Electricité: Courants forts	COFO
Electromagnétisme	EMAG
Electromécanique	EMEC
Electronique de base	EBAS
Electronique de puissance	EPUI
Electronique de sécurité	ESEC
Electrotechnique	ETEC
Etudes industrielles (audit & optimisation & restructuration)	EIND
Génie logiciel	GELO
Gestion et optimisation du système d'information	GOSI
Informatique industrielle Temps réel	IITR
Informatique scientifique (CAO, CFAO, GPAO ...)	ISCI
Intelligence artificielle	INAR
Logiciel de base	LOBA
Logiciel de sécurité	LOSE
Maintenance de l'outil industriel	MAOI
Mécanique des fluides	MFLU
Mécanique des matériaux	MATE
Mécanique des structures	MSTR
Menuiserie	MENU
Méthodes de fabrication	MEFA
Méthodes qualité	MEQU
Microélectronique hybride	MICH
Ordonnancement / Gestion de Production / Programmation industrielle	OGPP
Peinture	PEIN
Planification & coordination industrielles	PLAN
Qualification Fournisseurs	QUFO
Radio Hyperfréquences	RAHY
Recette Technique	RECT
Soudage	SOUD
Systèmes experts	SYEX
Technologie des composants bas niveaux	TCBN
Technologie des composants de puissance	TCPU
Télécommunications	TELE
Tuyautage	TUYA
Usinage	USIN
Veille technique et technologique	VETT

SPECIALITES A DOMINANTE COMMERCIALES/TECHNICO-COMMERCIALES

Agence / Filiale / Représentation à l'étranger	AFRE
Approvisionnements	APPR
Chantiers / installations	CHAN
Communication externe / Représentation Société / Publicité / Promotion	COEX
Coopération internationale et transfert de technologie	TCOOP
Customer satisfaction	CUST
Devis / Offres	DEVO
Environnement (Politique et gestion de l') et concurrence (benchmarking)	BENC
Investissements industriels	TINVI
Licence / Brevets / Propriété et protection industrielles	LBPI
Maintenance (Ingéniérie de la)	MING
Maintenance des produits & systèmes	MPSY
Management de Projets / Affaires	PROJ
Marketing achats	AMKT
Marketing produit	MKPR

Mercatique (marketing)	MKTG
Négociation Achats	ANEG
Négociation Commerciale	NEGC
Prospection commerciale / Export	PROS
Rechanges	RECH
Réhabilitations	REHA
Service Client	SCLI
Veille économique et stratégique	VECS
Ventes (Administration des)	ADMV

SPECIALITES TRANSVERSALES

Administration du personnel / Paye	PERP
Affaires sociales - Relations du travail	AFFS
Assurances / Baux / Affaires immobilières	ASSB
Audit financier / Contrôle interne	AUDI
Audit Qualité	AUQU
Communication interne / Information du personnel	COMI
Comptabilité Clients	COCL
Comptabilité Fournisseurs	COFO
Comptabilité Générale / Bilan	COGE
Conseil en développement des ressources humaines	CDEV
Conseil en droit social	CDRS
Conseil en organisation du travail	CORG
Contentieux - Pré-contentieux	CLAI
Contrats	CONT
Contrôle budgétaire / Budget / Reporting	BUDG
Contrôle de gestion / Contrôle des coûts et prix de revient	GEST
Coordination informatique	COOI
Documentation (technique, contractuelle, commerciale)	DOCU
Encadrement / Direction / Management des Hommes	ENCA
Entretien / Maintenance /Travaux neufs (de batiments)	ENTR
Facturation / Recouvrement	FACT
Financement de projet / Ingénierie et analyse financières	FINA
Fiscalité / Parafiscalité	FISC
Formation (animation)	FORA
Formation (conception)	FORC
Formation (gestion)	FORG
Gestion d'affaires (suivi financier)	GAFF
Organisation des systèmes d'information	ORSI
Planification des tâches / Planning	PLAN
Politique de rémunération globale	REMU
Recrutement et gestion des carrières	RECC
Risques - management des risques	RISC
Santé / Médecine du travail / Hygiène et sécurité du personnel	MEHS
Secrétariat / Assistance / Administration	SECR
Sécurité Informatique	SECI
Stratégie (commerciale, de développement)	STRA
Traduction / Interprétariat	TRAD
Transport & douane	TRDO
Trésorerie / Caisse	TREC
Trésorerie / Devises	TRED
Trésorerie / Franc	TREF

Annexe 3 : Alstom - des champs structurés pour le recrutement

(In *Equipes RH acteurs de la stratégie*, p. 117)

Qu'est-ce que l'e-RH et que recouvre-t-il ?

Alstom : le recrutement en ligne

Les objectifs

C'est dans le but de « faire d'une pierre plusieurs coups » que Serge Casasus, directeur des projets RH, se lance en juin 2000 à la recherche d'un outil de partage RH pouvant générer une base de CV multi-sites et publier sur Internet les offres de postes d'Alstom. Il offre ainsi à ses entités, une présence sur le Web, « un vivier » global pour les RH et une technologie avancée avec, en prime, des économies d'échelle et de temps vis-à-vis d'éventuels projets analogues, qui auraient pu voir le jour mais aussi une réduction escomptée des coûts de recrutement.

Le descriptif

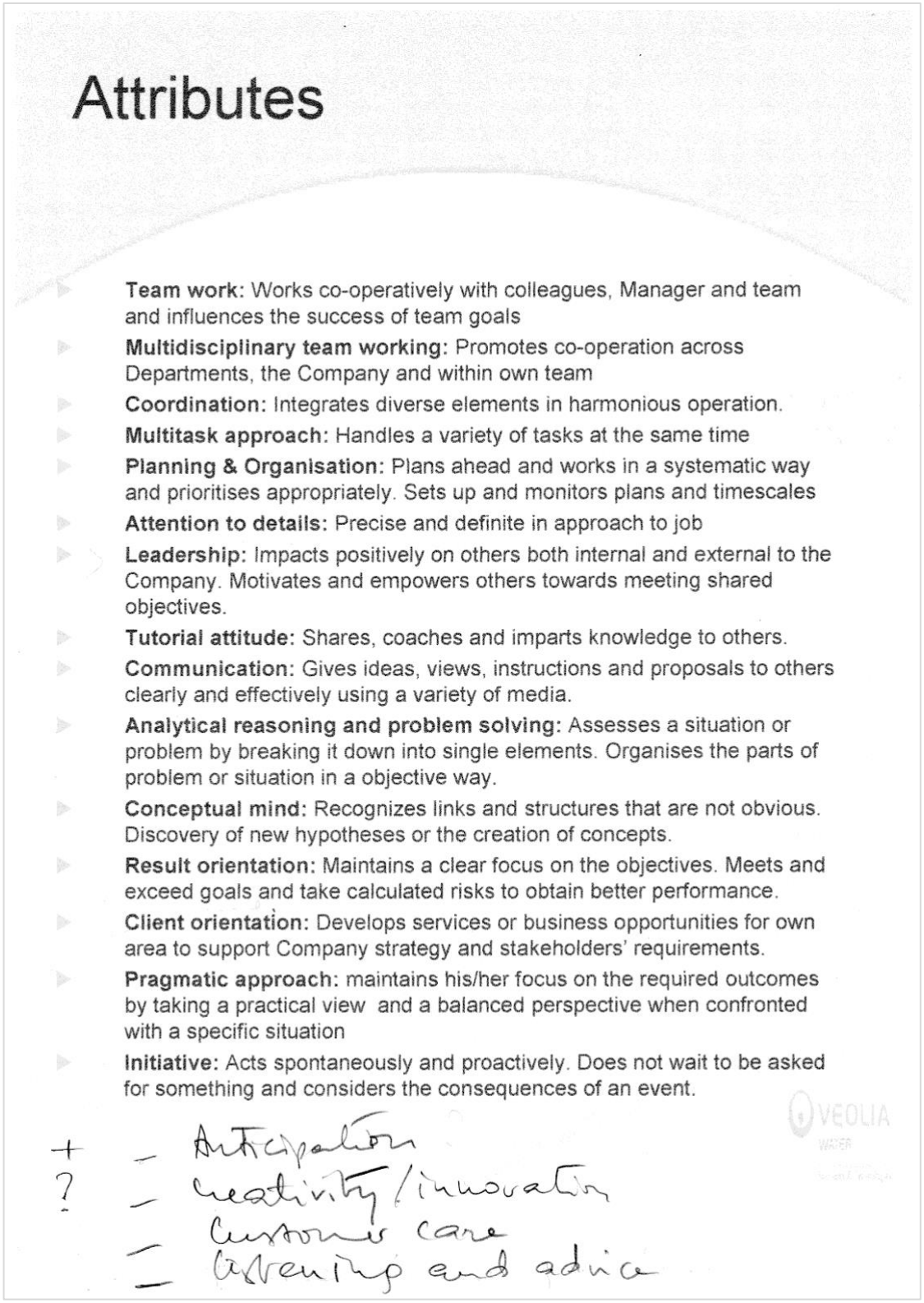
Le processus recouvre deux projets distincts convergents. Le premier vise à atteindre les objectifs mentionnés ci-dessus : l'outil Talent Provider réalise le matching offre / demande et gère les correspondances entre l'entreprise et les candidats. Le candidat reconstitue son CV en ligne en remplissant les champs structurés (disponibles dans douze langues) d'une « quick application » qui permet de postuler une fois pour toutes aux offres correspondant à son profil. L'Intranet sert à publier les postes disponibles (ouverts à l'interne uniquement) et à mettre à disposition les supports d'information, notamment les guides sur la mobilité. La mise en place du e-recrutement a été confortée par le choix d'une agence de communication de recrutement pour le contenu ou le positionnement des annonces..., à l'échelle mondiale.

Parallèlement, Alstom a lancé un projet PeopleSoft V8, dans le but de doter l'entreprise d'un outil de GRH qui offre aux managers et aux employés un accès aux données et aux processus RH *via* Intranet. Cet outil supporte ainsi la base de données de référence de tous les employés d'Alstom.

Les résultats

« *Le vrai frein, ce sont d'abord les mentalités qui bougent moins vite que la technologie* », déplore Véronique Barbotin, responsable du e-recrutement. L'idée d'un vivier commun a généré des résistances, notamment outre-Atlantique. Certains « *donnent leur adresse courrier aux étudiants, dans les forums, au lieu de les orienter vers le site Internet* ». Par ailleurs, on sous-traite encore trop facilement les recrutements et leur logistique aux consultants. Il faut inciter les managers RH à « mettre les mains dans le cambouis » et à accepter l'idée que, si le développement des outils est centralisé, l'organisation de l'entreprise (choix et décisions à l'aide de

Annexe 4 : Les attributs des aptitudes et du leadership Veolia



Attributes

- **Team work:** Works co-operatively with colleagues, Manager and team and influences the success of team goals
- **Multidisciplinary team working:** Promotes co-operation across Departments, the Company and within own team
- **Coordination:** Integrates diverse elements in harmonious operation.
- **Multitask approach:** Handles a variety of tasks at the same time
- **Planning & Organisation:** Plans ahead and works in a systematic way and prioritises appropriately. Sets up and monitors plans and timescales
- **Attention to details:** Precise and definite in approach to job
- **Leadership:** Impacts positively on others both internal and external to the Company. Motivates and empowers others towards meeting shared objectives.
- **Tutorial attitude:** Shares, coaches and imparts knowledge to others.
- **Communication:** Gives ideas, views, instructions and proposals to others clearly and effectively using a variety of media.
- **Analytical reasoning and problem solving:** Assesses a situation or problem by breaking it down into single elements. Organises the parts of problem or situation in a objective way.
- **Conceptual mind:** Recognizes links and structures that are not obvious. Discovery of new hypotheses or the creation of concepts.
- **Result orientation:** Maintains a clear focus on the objectives. Meets and exceed goals and take calculated risks to obtain better performance.
- **Client orientation:** Develops services or business opportunities for own area to support Company strategy and stakeholders' requirements.
- **Pragmatic approach:** maintains his/her focus on the required outcomes by taking a practical view and a balanced perspective when confronted with a specific situation
- **Initiative:** Acts spontaneously and proactively. Does not wait to be asked for something and considers the consequences of an event.

VEOLIA WATER

+ – Anticipation
? – creativity / innovation
– Customer care
– Listening and advice

Annexe 5 : Questionnaire de personnalité OPQ

Un des plus anciens questionnaires qui remonte à 1984 utilisé par les entreprises.
30 traits de personnalité évalués sur une échelle de 1 à 10

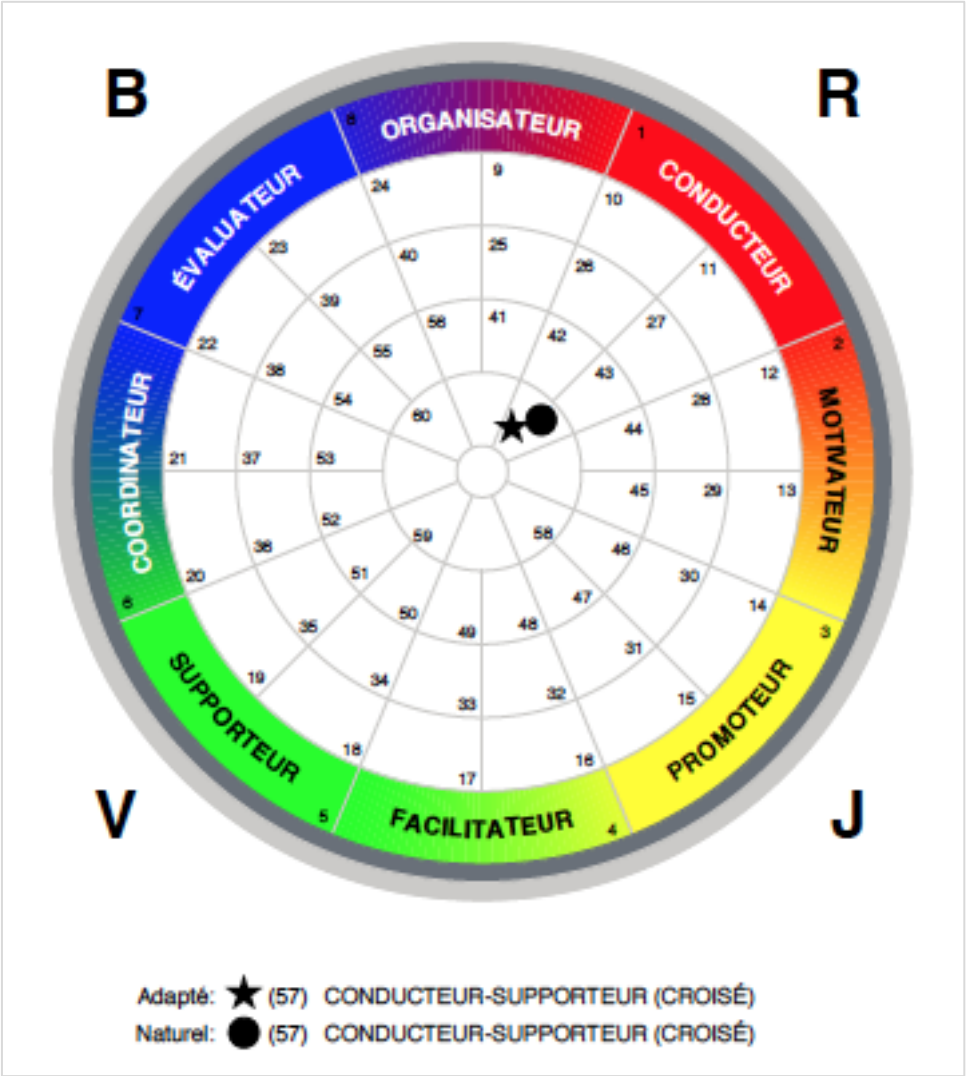
MODE DE RELATIONS	
Persuader : Aime influencer, faire changer d'opinion, convaincre, négocier, vendre.	Influence
Diriger/Commander : Prend en mains, aime manager, organiser, superviser les autres, contrôler.	
Etre indépendant : A des opinions personnelles fortes, n'hésite pas à les exprimer, difficile à manager, "argumente", fait cavalier seul.	
Etre extraverti : Aime s'amuser, a de l'humour, convivial, vivant, bavard, boute-en-train.	Affiliation
Avoir besoin de relations : Aime les contacts humains, la vie de groupe, partager des choses avec des amis ou collègues.	
Avoir de l'aisance sociale : Met à l'aise. Sait dire ce qu'il faut. S'exprime avec facilité.	
Etre modeste : Evite de parler de lui-même, ne se met pas en avant, fait peu de cas de son statut.	Empathie
Etre démocrate : Consulte, écoute, encourage les autres à s'exprimer, cherche le consensus.	
S'intéresser à autrui : Soucieux des autres. Attentif aux problèmes personnels. Aide, conseille, est tolérant.	

MODE DE PENSÉE	
Etre pratique : Garde les pieds sur terre, aime réparer, à l'aise dans le concret. A du sens pratique.	Champs d'application
Etre rationnel : Aime évaluer, quantifier, réfléchir, juger sur des données.	
Avoir le sens artistique : S'intéresse à la culture et aux arts. A une sensibilité esthétique.	
Avoir le sens psychologique : Analyse pensées et comportements. Cherche à se comprendre et à comprendre autrui.	
Etre traditionaliste : Conserve les méthodes qui ont fait leurs preuves : aime la tradition, l'ordre.	Type de pensée
Rechercher la variété : Aime faire des choses nouvelles. Préfère la nouveauté à la routine. Accepte les changements.	
Etre conceptuel : Aime manier les concepts. Intellectuellement curieux. A du goût pour la théorie, les abstractions, la complexité.	
Innover : Conçoit des idées nouvelles. Fait preuve d'imagination et d'ingéniosité, trouve des solutions originales.	
Prévoir : Prépare longtemps à l'avance, aime les objectifs, prévoit l'évolution des tendances, élabore des projets.	Structure
Etre soucieux des détails : Méthodique et minutieux. Aime la précision et l'exactitude.	
Etre persévérant : Respecte les délais et les budgets. Mène à terme tous ses projets, ne néglige pas les travaux de routine.	

SENTIMENTS ET EMOTIONS	
Etre décontracté : Tranquille, relaxe, calme sous la pression, sans anxiété, capable de "déconnecter".	Anxiétés
Etre inquiet : Se tracasse, s'inquiète facilement. Craint de ne pas bien faire. Tendu devant les évènements.	
Etre invulnérable : Difficile à blesser et à émouvoir. Peu soucieux du jugement d'autrui et des remarques mêmes injustes.	Contrôle
Etre maître de soi : Cache ses sentiments, fait taire ses émotions. Se contrôle en permanence.	
Etre optimiste : Voit les choses du bon côté. Garde bon moral même dans les difficultés. Heureux de vivre.	
Etre critique : Explore, scrute, découvre, les points faibles d'un projet, remet en question.	
Etre actif : Energique, n'aime pas rester sur place, aime les activités physiques.	Energies - Motivations
Avoir l'esprit de compétition : Joue pour gagner, décidé à battre les concurrents, mauvais perdant.	
Avoir de l'ambition : Ambitieux pour lui et pour les projets en cause. Vise haut. Centré sur sa carrière. Tourné vers les résultats.	
Avoir l'esprit de décision : Conclut, décide rapidement, pèse vite le "pour" et le "contre", parfois hâtif, prend des risques.	
Cohérence	

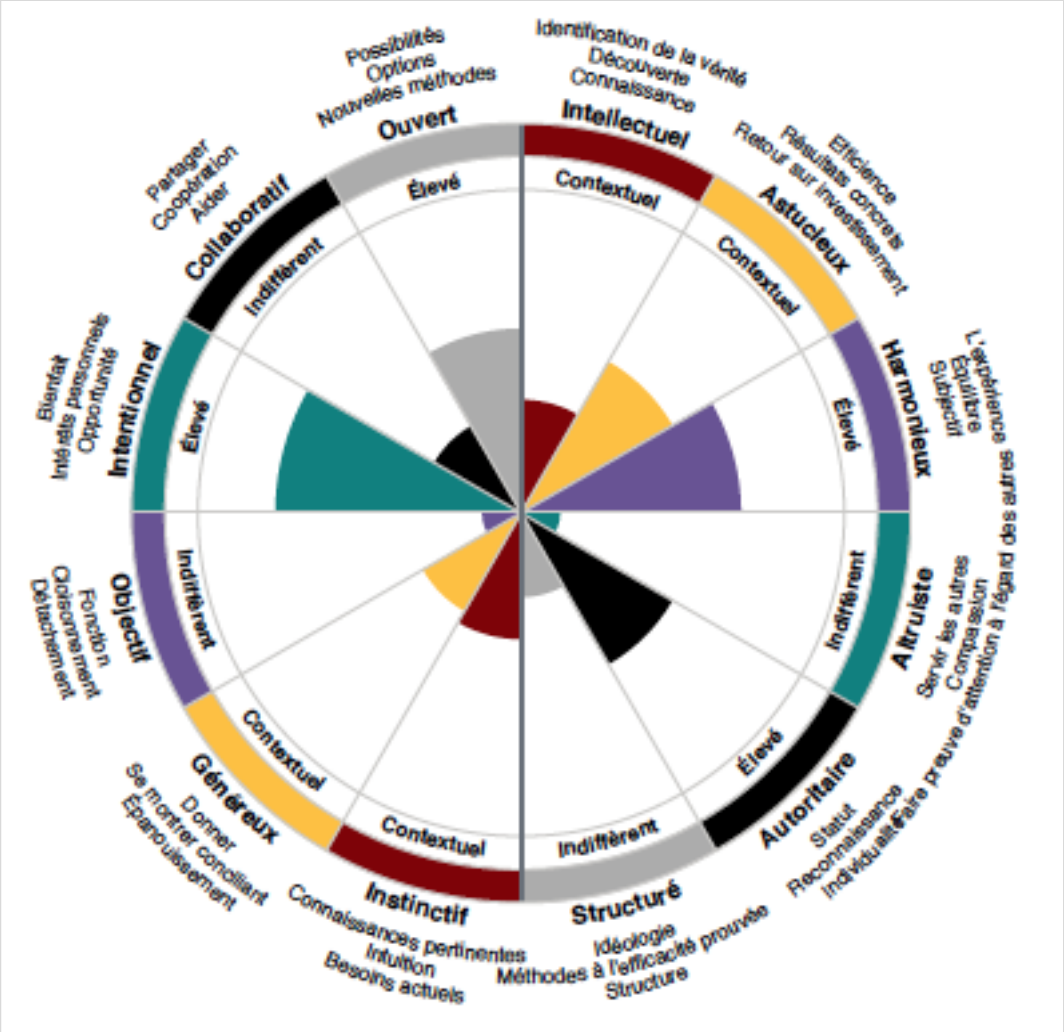
Annexe 6 : Success Insights – le « DISC » pour « l'évaluation du comportement »

La particularité de ce questionnaire est de distinguer le « naturel » vs ce à quoi l'on s'efforce, « l'adapté ». Les 8 quartiers sont organisés selon 4 axes diagonaux : le rouge pour les « problèmes et défis » ; le jaune pour les « personnes et les contacts » ; le vert pour « le rythme et la cohérence » ; le bleu pour les « procédures et les contraintes ». La restitution est « spatialisée » selon ces 4 axes.



Annexe 6bis : Questionnaire des tempéraments Success Insight

En complément de la roue de la personnalité, des facteurs de motivation et des moteurs de comportement. 12 quartiers mis en opposition deux à deux : ex. intellectuel vs instinctif. Chaque quartier donne lieu à un score qualifié « indifférent » ou « contextuel » ou « élevé ».



Annexe 7 : 2REC - degrés génériques de professionnalisme

Avec le démonstrateur 2REC, cinq niveaux objectifs de professionnalisme sont proposés pour compléter ou affiner la compétence considérée – ces niveaux sont pensés comme totalement distincts de la notion de performance ou de la qualité du travail

Niveaux de professionnalisme des compétences : pour occuper un emploi, des compétences spécifiques sont nécessaires à des niveaux de professionnalisme différents. Dans l'outil GPEC, pour chacune des compétences associées à un emploi, un niveau de professionalisme de la compétence est précisé à titre indicatif. Ces niveaux sont génériques et s'appliquent à toutes les compétences. Ils ne préjugent en rien de la qualité ou quantité du travail réalisé dans un temps ou des conditions données.

Niveau (1) **Compréhension**	- connaître les aspects théoriques du domaine de compétence et en comprendre le pourquoi et le comment ; *Ce niveau 1 peut comporter différents niveaux de compréhension,* *d'une compréhension basique à une compréhension conceptuelle et technique poussée.*
Niveau (2) **Exécution**	- être capable d'exécuter les prestations du domaine selon des directives bien précises et sous contrôle.
Niveau (3) **Autonomie**	- être capable d'assurer les prestations liées à la compétence, en autonomie, sur la base d'objectifs SMART (pilotage d'une mission opérationnelle ou d'un projet exceptionnel de faible difficulté/complexité, pas de développement, de coordination, de mise en place organisationnelle)
Niveau (4) **Maîtrise**	- être capable de former, de coordonner et d'organiser les collaborateurs autonomes ou de déployer des systèmes/processus dans le domaine de la compétence - est le 1er niveau de référent du domaine de compétence
Niveau (5) **Expertise**	- être capable de cerner l'état de l'Art du domaine, de développer l'expertise du domaine, d'expérimenter de nouvelles méthodologies, de piloter et valider les innovations - est le 2e niveau de référent du domaine de compétence

Annexe 8 : Les objectifs d'ESCO

Présentation du 17 nov. 2014, Michael Horgan, DG EMPL, C4
Un panorama des compétences a des fins purement économiques : « pour un marché efficient et fluide, les différents acteurs ont besoin de prendre des décisions, en connaissance de cause, qui reposent sur les besoins et sur les écarts en matière de compétences. »

Annexe 8bis : L'architecture d'ESCO

In *The ESCO hand book* – 04-2018

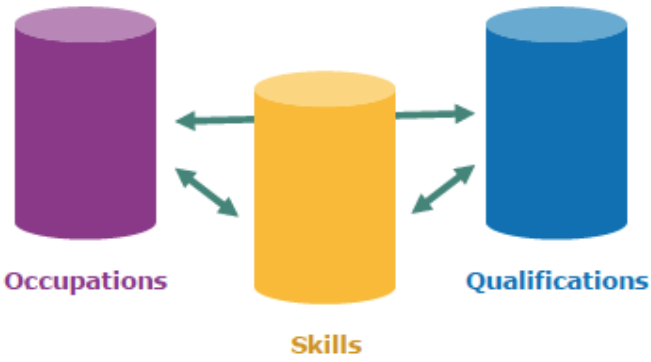
1. The structure of ESCO

ESCO is organised in three pillars:

- the occupations pillar;
- the knowledge, skills and competences pillar;
- the qualifications pillar.

These three pillars are interrelated with each other, as explained in the following section.

Overall, this three-layered structured approach allows ESCO to organise terminology for the European labour market and the education/training sector in a consistent, transparent and usable way.



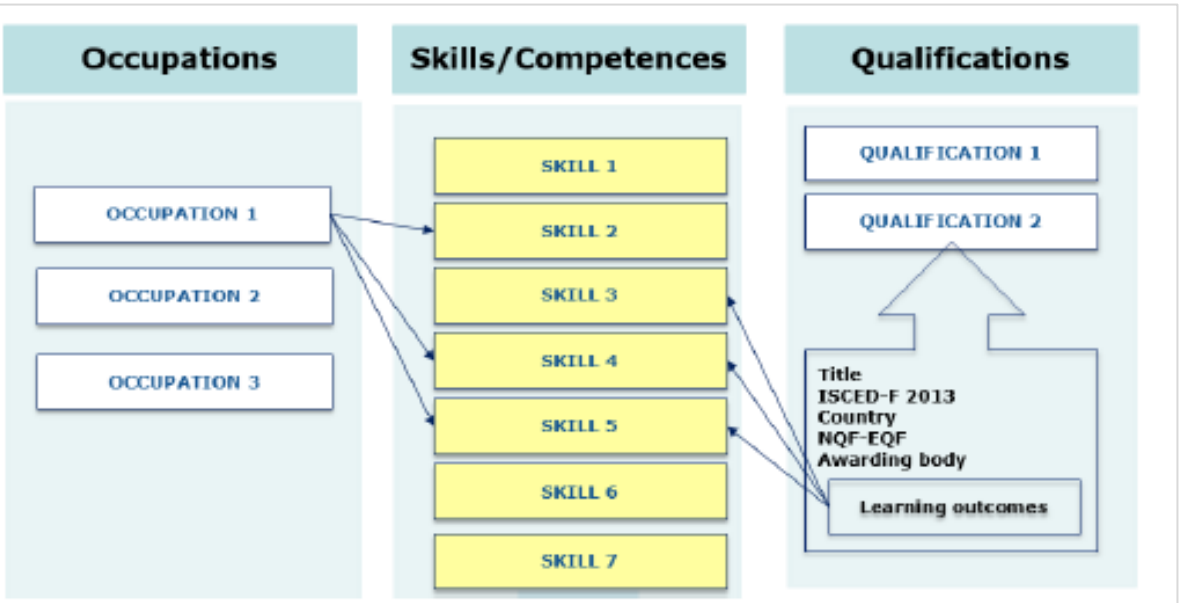
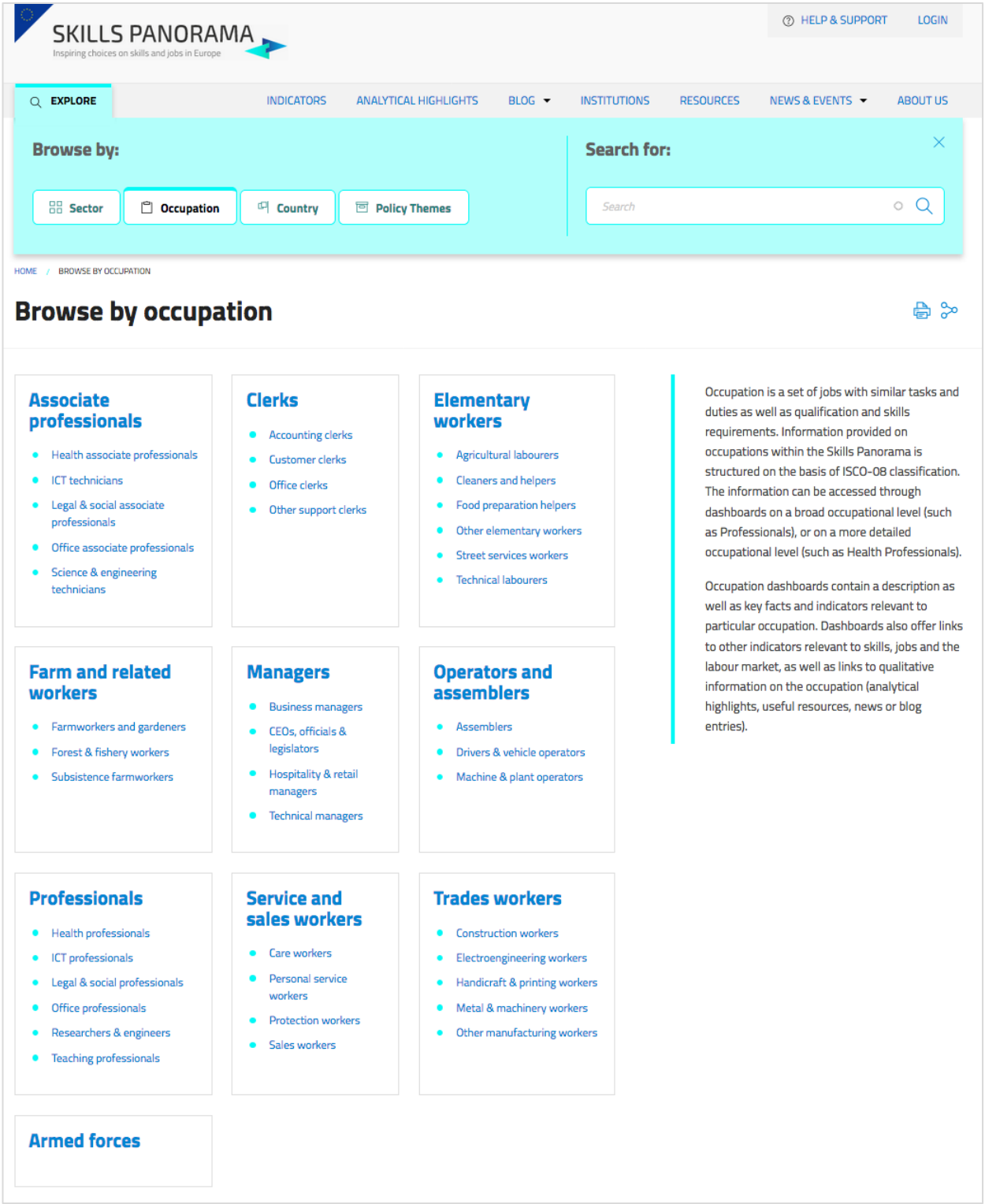


Figure 5: Linking qualifications with the occupations and skills pillars

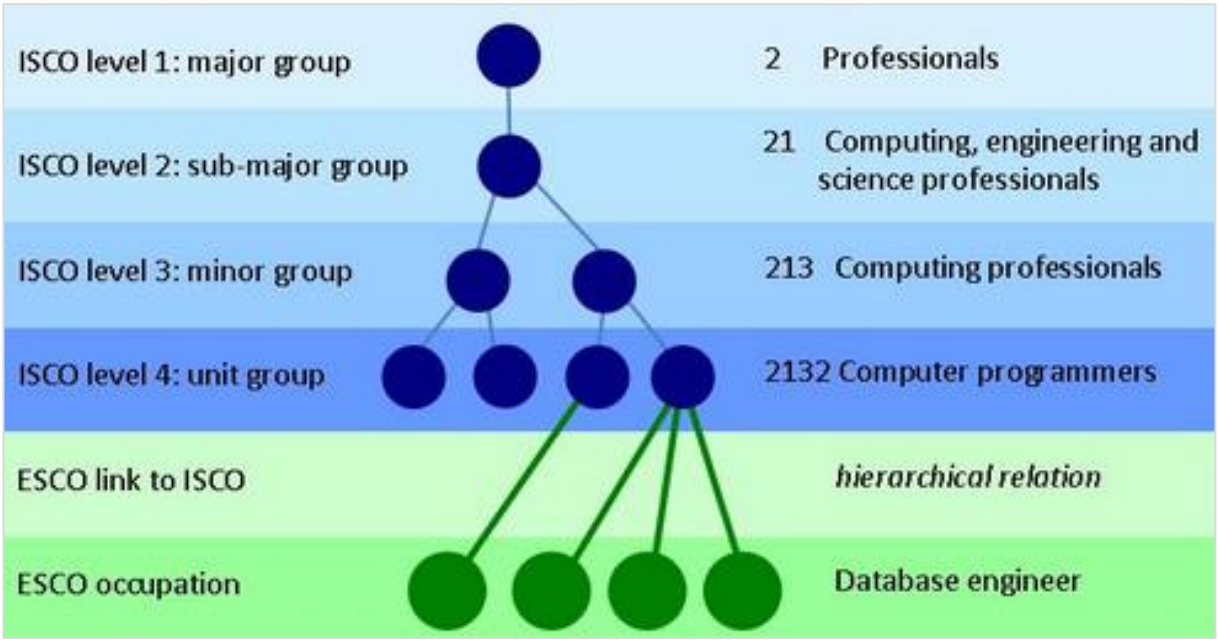
Annexe 8ter : L'entrée dans la base ESCO

https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en/useful_resources/esco-handbook
Panorama à deux niveaux sur le choix « *occupation* » du « Skills Panorama » de l'ESCO.
NB : L'approche est très orientée « statut » avec le découpage : managers, professionnels, employés administratifs et les opérateurs et assembleurs



Précision apportée au « Skills Panorama » du projet ESCO

NDLA : difficile de saisir la logique pour un non-initié !



Annexe 8quinquies : ESCO architecture

In *The ESCO hand book* – 04-2018 – p. 54

The architecture of ESCO is composed of different functional blocks, as shown in the figure below.

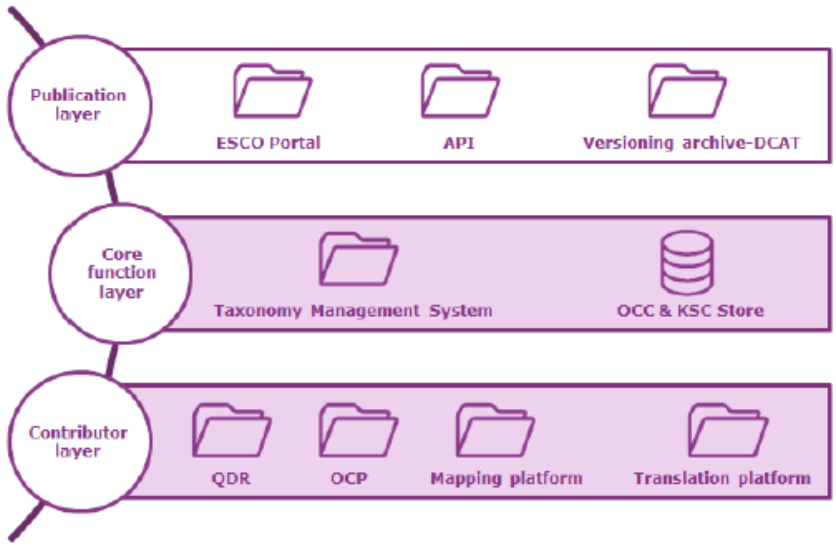


Figure 11. ESCO functional architecture

The core functions layer
The ESCO core functions layer is the "heart" of the system, as it includes the fundamental component of the taxonomy development and maintenance:
-> The Taxonomy Management System, which is responsible for the editorial work needed to maintain the taxonomy and the ESCO Store, which stores the SKOS/RDF55 ESCO dataset.

The contributor layer
-> The Translation Management platform, which provides all the functionalities needed to translate ESCO into the other 25 languages (and store the translated datasets);
-> The Mapping Management platform, the environment through which mappings between National Occupation Classifications and ESCO can be created;
-> The Qualifications Dataset Register (QDR), which is the platform that stores metadata about qualifications, based on a common schema, the Qualifications Metadata Schema ;
-> The Online Consultation Platform (OCP), which allows contributors to browse through the classification and to provide feedback directly on the specific concepts (occupations, knowledge, skills or competences) that are displayed in the platform.

The publication layer
This layer is the ESCO gateway that makes the classification available to the end users. It includes:
-> The ESCO Service Platform, which is the access point to the classification and all the supporting documents and tools for the end users.
-> The Application Programming Interface (API), which is a software component facilitating the interaction with other software components. ESCO offers access to the classification through APIs, accessible through the ESCO Service Platform. The ESCO APIs represent a set of services and functionalities published in the Web that allow other applications to access the ESCO classification. ESCO offers two different types of APIs: the ESCO Web Services API, already available, and the ESCO Local API (to be released in winter 2017/2018).
-> Data Catalogue Vocabulary (DCAT), which allows ESCO users and systems to explore, find, identify and select ESCO datasets of different versions. This register maintains a catalogue of all published datasets (including their metadata) and their different versions.

Annexe 9 : Nomenclatures publiques françaises des familles professionnelles

Le principe de la codification des instances publiques françaises, sur 5 caractères.

DARES

DIRECTION DE L'ANIMATION DE LA RECHERCHE, DES ETUDES ET DES STATISTIQUES

LA NOMENCLATURE DES FAMILLES PROFESSIONNELLES
Version 2009

Table de correspondance FAP/ PCS/ ROME

DARES – Département Métiers et Qualifications

3 – 4 Codification et numérotation des Familles Professionnelles

Le **premier caractère** du code attribué commence par une lettre majuscule représentant le domaine professionnel. Ces domaines professionnels ne doivent pas être confondus avec les secteurs d'activité économiques même si les intitulés sont parfois très voisins. Il s'agit bien de l'activité des individus et non de celle de l'entreprise dans laquelle ils travaillent, sauf cas particuliers comme les personnels du domaine professionnel P « Administration publique, professions juridiques, armée et police ».

A Agriculture, marine, pêche.
B Bâtiment, travaux publics.
C Électricité, électronique.
D Mécanique, travail des métaux.
E Industries de process.
F Matériaux souples, bois, industries graphiques.
G Maintenance.
H Ingénieurs et cadres de l'industrie.
J Transports, logistique et tourisme.
K Artisanat.
L Gestion, administration des entreprises.
M Informatique et télécommunications.
N Études et recherche.
P Administration publique, professions juridiques, armée et police.
Q Banque et assurances.
R Commerce.
S Hôtellerie, restauration, alimentation.
T Services aux particuliers et aux collectivités.
U Communication, information, art et spectacle.
V Santé, action sociale, culturelle et sportive.
W Enseignement, formation.
X Politique, religion.

Le **deuxième caractère** du code est un numéro d'ordre qui numérote les 87 FAP-2009 à l'intérieur des domaines professionnels.

Le **troisième caractère** est généralement un « Z », sauf exception dans le cas de nouvelles familles apparues en 2003 (G0A, G0B, T2A, T2B). De plus, afin d'uniformiser les codes de la nomenclature des FAP-2009, les familles regroupées du domaine M « Informatique et télécommunications » ont été codées en M0Z, M1Z et M2Z et non M0A, M0B et M0C. Les trois premiers caractères permettent d'identifier les 87 familles professionnelles regroupées.

DARES – Département Métiers et Qualifications *Les Familles professionnelles, version 2009*
Page 12

Le **quatrième caractère** indique en général la **qualification** de la profession dans les familles professionnelles. On distingue sept modalités qui sont les suivantes :

0 Indéterminé ou non renseigné
2 Manoeuvre et ouvrier non qualifié
4 Ouvrier qualifié et ouvrier hautement qualifié
6 Employé non qualifié et employé qualifié
7 ou 8 Technicien, agent de maîtrise et assimilé
9 Ingénieur et cadre

Cette numérotation reflète celle des qualifications utilisée par le Pôle Emploi, dont elle est un regroupement. Elle reflète aussi l'ordre de rangement des FAP, avec une échelle des métiers partant des moins qualifiés aux plus qualifiés à l'intérieur de chaque domaine professionnel. Notons l'absence des modalités 1,3 et 5 dans cette liste.

Enfin, le **cinquième caractère** est également un numéro d'ordre permettant d'identifier les familles professionnelles détaillées FAP-2009 (en 225 postes) au sein des familles professionnelles regroupées (en 87 postes).

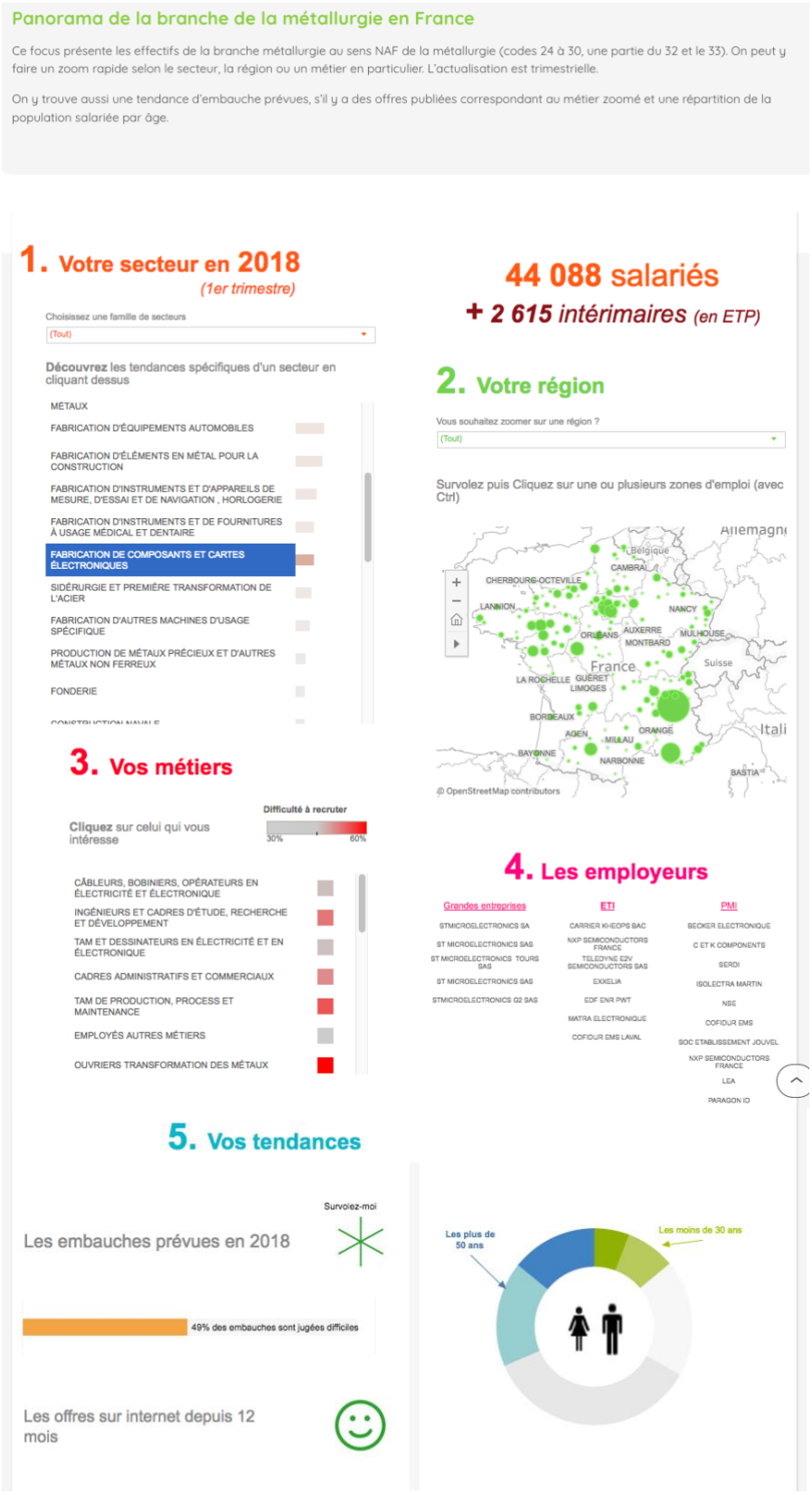
3 – 5 Exemple d'arborescence du Domaine Professionnel M « Informatique et télécommunications »

FAP	Familles professionnelles FAP-2009	PCS	Professions et catégories socioprofessionnelles PCS 2003	ROME	Qualification	Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois ROME version 3
M	**Informatique et télécommunications**					
M0Z	**Employés et opérateurs de l'informatique**					
M0Z60	**Employés et opérateurs en informatique**	*544a*	*Employés et opérateurs d'exploitation en informatique*	M1801	Q_0123456	Administration de systèmes d'information
				M1805	Q_0123456	Études et développement informatique
				M1810	Q_0123456	Production et exploitation de systèmes d'information
M1Z	**Techniciens de l'informatique**					
M1Z80	**Techniciens d'étude et de développement en informatique**	*478a*	*Techniciens d'étude et de développement en informatique*	M1805	Q_78	Études et développement informatique
M1Z81	**Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique**	*478b*	*Techniciens de production, d'exploitation en informatique*	I1401	Q_012345678	Maintenance informatique et bureautique
		478c	*Techniciens d'installation, de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique*	M1801	Q_78	Administration de systèmes d'information
		478d	*Techniciens des télécommunications et de l'informatique des réseaux*	M1810	Q_78	Production et exploitation de systèmes d'information
M2Z	**Ingénieurs de l'informatique**					
M2Z90	**Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique, chefs de projets informatiques**	*388a*	*Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique*	M1801	Q_9	Administration de systèmes d'information
		388c	*Chefs de projets informatiques, responsables informatiques*	M1802	Q_*	Conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information
				M1803	Q_*	Direction des systèmes d'information
				M1805	Q_9	Études et développement informatique
				M1806	Q_*	Expertise et support technique en systèmes d'information
				M1810	Q_9	Production et exploitation de systèmes d'information
M2Z91	**Ingénieurs et cadres d'administration, maintenance en informatique**	*388b*	*Ingénieurs et cadres d'administration, maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique*	I1401	Q_9	Maintenance informatique et bureautique
M2Z92	**Ingénieurs et cadres des télécommunications**	*388e*	*Ingénieurs et cadres spécialistes des télécommunications*	M1804	Q_*	Études et développement de réseaux de télécoms
				M1807	Q_*	Exploitation de systèmes de communication et de commandement

Annexe 10 : Apec – entrée dans les annonces

Annexe 11 : Les emplois de la métallurgie - secteurs

Fiche détaillant un des secteurs de la branche



Annexe 11bis : Fiche métier de la métallurgie

Un des dix métiers de l'une des 6 familles : « préparer-organiser »

Ingénieur génie industriel (H/F)

Préparer - Organiser

RETOUR AU MOTEUR DE RECHERCHE

Véritable gestionnaire de la phase d'industrialisation d'un produit, l'ingénieur génie industriel est garant du lancement de la fabrication en définissant et en optimisant les moyens et procédés de production.

Ajouter à ma sélection | Télécharger la page | Imprimer la page | Partager la page

MISSION PRINCIPALE

ACTIVITÉS

COMPÉTENCES

AXES DE MOBILITÉS

ACCÈS AU MÉTIER

MISSION PRINCIPALE

L'ingénieur génie industriel conçoit et conduit l'industrialisation des produits et contribue à l'optimisation de la performance de l'organisation industrielle (innovation, conception...)

ACTIVITÉS

- Optimisation et validation des process de production
- Optimisation et validation des process de production

COMPÉTENCES

- Optimisation et validation des process de production
- Valider les études de faisabilité, les plans de validation et de qualification
- Constituer le dossier de fabrication : choix des procédures, rédaction des fiches d'instructions pour le service production
- Participer à la définition des procédés de fabrication pour les nouveaux produits
- Arbitrer et allouer les moyens et ressources (humains, financiers, délais, matériels...)
- Contrôler la conformité des processus de production par rapport au cahier des charges et déterminer les actions correctives
- Analyser les coûts de production, définir des prix de revient

Étude — septembre 2017

Impact du CICE et du Pacte sur les entreprises de la Métallurgie et actualisation des besoins en recrutement à l'horizon 2025

CONSULTER L'ÉTUDE

Chiffres du métier

DÉCOUVRIR LA CARTE INTERACTIVE

COMPÉTENCES TRANSVERSES

- Effectuer un audit interne
- Utiliser des logiciels de Conception et Dessin Assistés par Ordinateur (CAO/DAO)
- Mettre en place une démarche d'amélioration continue
- Gérer un budget
- Piloter un projet
- Utiliser des logiciels de Conception de Fabrication Assistée par Ordinateur (CFAO)
- Utiliser des logiciels de Gestion de Maintenance assistée par ordinateur GMAO
- Utiliser des logiciels de Gestion de Production Assistée Par Ordinateur (GPAO)
- Utiliser des méthodes d'organisation du travail
- Intégrer des méthodes et outils de résolution de problèmes
- Respecter les normes qualité
- Utiliser des outils bureautiques
- Effectuer les procédures de maintenance
- Respecter les règles de Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement (QHSE)
- Utiliser la Technologie de Groupe Assistée par Ordinateur (TGAO)
- Analyser les données d'activité d'une production
- Apporter un appui technique aux services qualité, maintenance, méthodes
- Diriger un service, une structure
- Négocier un contrat
- Sélectionner des fournisseurs, sous-traitants, prestataires

Identification

Code ROME : H1402
Code FAP : HOZ92

AXES DE MOBILITÉ PROFESSIONNELLE

MÉTIERS AVOISINANTS

Ingénieur de production (H/F)
Management - Gestion de projetsMéthodes - industrialisation

Ingénieur matériaux (H/F)
Conception industrielle - Bureau d'étudeRecherche et Développement

Ingénieur méthodes (H/F)
Méthodes - industrialisation

Ingénieur R&D (H/F)
Recherche et Développement

PERSPECTIVE D'ÉVOLUTION

Directeur bureau d'études (H/F)
Conception industrielle - Bureau d'étude

Directeur de production (H/F)
Management - Gestion de projets

Directeur R&D (H/F)
Recherche et Développement

Directeur technique (H/F)
Management - Gestion de projetsMéthodes - industrialisation

ACCÈS AU MÉTIER

LES DIPLÔMES

Pour ce métier un diplôme d'ingénieur généraliste, ou en mécanique, électronique, aéronautique est requis.

Annexe 12- : Fiche métier de la banque

(http://www.observatoire-metiers-banque.fr/f/metiers/article/operateurMarche)

NDLA : Texte sans hyperlien.

OPÉRATEUR DE MARCHÉ

[-] Masquer les emplois-types et les nouveaux métiers

FORCE DE VENTE
BANQUE DE FINANCEMENT ET D'INVESTISSEMENT

Emplois-types regroupés dans ce métier-repère

Vendeur produits de marché (sales)
Négociateur produits de marché (trader)
Originateur
Opérateur transactions marché
Responsable de tables de marchés (responsables desk)
Arbitragiste...

Cette liste a été définie par l'accord de branche du 8 mars 2010 disponible dans la Convention Collective de la Banque.

Nouveaux métiers

Aucun nouveau métier disponible

Mission générale

L'opérateur de marché réalise des opérations financières de placement, de couverture ou de spéculation, en suivant en permanence les évolutions du marché et en analysant les opportunités d'achat ou de vente. Il opère pour le compte de l'établissement pour lequel il travaille (Institutions bancaires, société de bourse, société de courtage) ou pour le compte de son portefeuille clients, composé d'entreprises, de collectivités territoriales, de personnes fortunées, ou d'institutionnels. Il procède à l'achat ou la vente au meilleur prix en fonction des anticipations rationnelles des agents qu'il détermine, et de sa connaissance des fondamentaux de l'économie réelle. Il peut également jouer le rôle d'intermédiaire entre les deux parties d'un contrat d'achat/vente.

ACTIVITES

[-] Masquer les activités

- Suivre les indices de référence des marchés et les données macro/micro économiques pour dégager des tendances et anticiper ainsi les évolutions.
- Recueillir toutes informations utiles provenant des analystes financiers, des chartistes ou encore des économistes pour fonder sa décision d'achat/vente en ayant une assurance raisonnable.
- Intervenir sur les marchés (ordres d'achat ou de vente) pour le compte de son établissement financier (gestion en compte propre) ou des clients (gestion pour compte de tiers)
- Conseiller la clientèle en termes d'investissement et de placement.
- Effectuer des offres de cotation pour acheter et vendre en fonction des impératifs de gestion et limites imposées.
- Contrôler les opérations effectuées.
- Entretenir des relations avec les vendeurs et les négociateurs en participant à l'élaboration de produits financiers complexes destinés au marché dans le cadre notamment d'introduction en bourse, d'émission d'emprunts obligataires ou de titrisation.
- Négocier avec les intermédiaires les conditions de placement et d'emprunt de capitaux.
- Utiliser de manière constante les outils modernes de traitement de l'information quantitative et qualitative.
- Développer des outils performants d'arbitrage et des modèles d'aide à la décision.

Cette liste d'activités n'est pas exhaustive.

ENVIRONNEMENT

[-] Masquer l'environnement

L'opérateur de marché travaille dans les salles de marché d'un établissement bancaire et financier, société d'investissement ou d'une société de bourse.

PROFIL

[-] Masquer le profil

Les métiers de Trader et « Quant » sont accessibles aux jeunes diplômés après un stage de fin d'étude en front office. A contrario, l'expérience prime pour le métier de Sales (vendeur), entre 3 et 4 ans.

Formation initiale souhaitée

- Bac+5, formation grandes écoles de commerce et ingénieur complétée idéalement par une spécialisation en gestion des risques financiers
- Bac+5, Master banque/ finance gestion des risques (spécialisation finances, statistiques, mathématiques appliquées, modélisation)

Compétences attendues

Connaissances - savoir

- Connaître le fonctionnement des marchés financiers
- Avoir une culture économique et géopolitique des marchés
- Maîtriser les modèles mathématiques financiers
- Connaître les systèmes de communication et d'information (Bloomberg, Reuters)
- Maîtriser l'anglais et éventuellement d'autres langues

Compétences comportementales - savoir-être

- Faire preuve de capacités relationnelles et de communication
- Savoir maîtriser son stress
- Savoir analyser et synthétiser
- Savoir prendre des décisions rapidement
- Savoir anticiper
- Savoir prioriser ses activités
- Être disponible
- Savoir planifier et organisaer son travail
- Avoir le sens de l'initiative

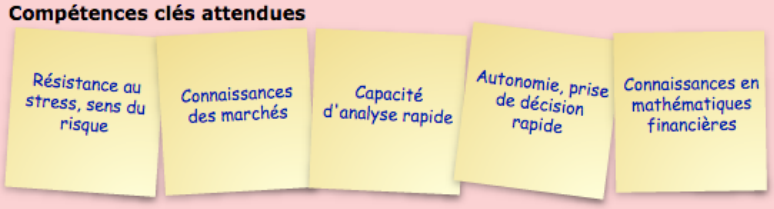
Compétences opérationnelles - savoir-faire

- Anticiper les besoins des clients et apporter une réponse adaptée aux attentes
- Conduire une négociation commerciale
- Définir un plan de développement stratégique
- Savoir gérer les situations d'urgence
- Proposer des montages financiers complexes
- Rédiger des rapports d'activité

Compétences numériques

Socle de compétences minimales en numérique commun à tous les métiers-repères

Compétences clés attendues



Cette liste de compétences n'est pas exhaustive

NDLA : les « compétences clés attendues », façon note post-it, ne reprennent pas exactement les intitulés des compétences listées au-dessus : travail de maquettiste graphique sans traitement d'objets

MOBILITÉS POSSIBLES

[-] Masquer les mobilités

En front office (salle de marchés), les possibilités d'évolution hiérarchique sont assez limitées. Si celle-ci est possible, l'Opérateur de marché pourra légitimement postuler en tant que Responsable de Front Office.

Dans la majorité des cas, l'Opérateur de marché se tournera vers des métiers connexes à son expertise :

- Analyste financier,
- Analyste économique voire Gestionnaire de portefeuilles.

Il pourra également se diriger vers des fonctions de :
- concepteur de produits financiers
- ou d'analyste risques où son expérience en salle de marchés pourra être valorisée.

Tendances d'évolution du métier

[-] Masquer les tendances

- Les métiers de la BFI dont celui d'opérateur de marché peuvent s'attendre à un nouvel essor en raison de la redéfinition des activités de la BFI.
- Malgré une tendance en apparence négative, certains signes sont encourageants, notamment sur le marché français. Les métiers de la BFI se sont naturellement adaptés au nouveau business model de leur activité.

Annexe 13- : Fiche métier de l'assurance

Autre exemple d'une fiche « métier ». Texte sans hyperlien. Passerelles statistiques.

Observatoire DE L'EVOLUTION DES METIERS DE L'ASSURANCE

Métiers de l'assurance » | Données sociales et formation » | Baromètre prospectif | Ressources, publications | Actualité

Familles de métiers

- **01** – Actuariat et conception technique
- **02** – Marketing
  - **02** – Généralités
  - **02A** – Marketing stratégique et études
  - **02B** – Marketing opérationnel
- **03** – Distribution et développement commercial
- **04** – Contrôle technique et prévention
- **05** – Gestion des contrats ou prestations
- **06** – Gestion des actifs et du patrimoine immobilier
- **07** – Gestion et maîtrise des risques internes
- **08** – Pilotage économique, comptable et financier
- **09** – Support administratif
- **10** – Logistique
- **11** – Systèmes d'information
- **12** – Organisation et qualité
- **13** – Communication
- **14** – Ressources humaines
- **15** – Pilotage et gouvernance d'entreprise

02A – Marketing stratégique et études

Mission

Renforcer le positionnement de l'entreprise sur le marché par une stratégie marketing visant à l'amélioration permanente de l'attractivité des contrats, produits ou services proposés aux clients.

Exemples d'intitulés de métiers

- Responsable d'études et de projets marketing
- Chargé d'études de marché
- Analyste statistiques marketing
- Chef de gamme

Exemples d'activités mises en œuvre

Etudes de marché et définition des orientations marketing

- Définir la stratégie marketing et suivre sa mise en place opérationnelle
- Réaliser ou faire réaliser des études et enquêtes sur le comportement et les besoins des clients ou des cibles de l'entreprise
- Etudier la concurrence directe et indirecte sur le marché des contrats et produits d'assurance
- Etablir le bilan des opérations et démarches marketing, des résultats obtenus et de la rentabilité des investissements

Suivi de projets ou de prestataires

- Lancer des appels d'offres, participer au choix des prestataires ou fournisseurs et assurer le suivi de leurs prestations
- Elaborer des documents (cahier des charges, demandes de devis…) à destination des prestataires ou fournisseurs

Veille et développement

- Suivre les évolutions (environnementales, technologiques, juridiques ou concurrentielles) en matière de produits et services assurantiels

Conseil, accompagnement et aide à la décision

- Conseiller la Direction dans l'établissement de sa politique marketing

Exemples de compétences attendues

Connaître

- Les orientations de l'entreprise en matière de développement commercial
- Les contrats et produits commercialisés par l'entreprise
- Les aspects du droit applicables en matière de marketing
- Les méthodes et techniques d'études marketing

Savoir

- Réaliser des études de marché
- Utiliser des outils et données statistiques
- Gérer des projets ou chantiers (planification, coordination, suivi budgétaire, contrôle et reporting)
- Rédiger un cahier des charges
- Négocier, argumenter, convaincre

Voies possibles d'accès aux métiers

Formation initiale ou continue

- Licence professionnelle Informations stratégiques et actions sur les marchés, Marketing digital gestion de contenus et stratégies numériques
- Master Marketing et communication, Marketing et vente, Marketing, communication et stratégies commerciales, Marketing et production de services
- Ecoles de commerce

Expérience professionnelle antérieure

	Les personnes qui ont intégré cette sous-famille par mobilité interne (18% des effectifs CDI) venaient principalement des sous-familles suivantes :	
N° SS Fam	SOUS-FAMILLE D'ORIGINE	%
02B	Marketing opérationnel	44%
01B	Actuariat et études techniques	10%
12A	Maîtrise d'ouvrage, organisation, planification	9%
02	Marketing (métiers nouveaux ou émergents)	4%
13A	Communication interne, externe, relations publiques	4%
03G	Animation de réseaux non salariés (prescripteurs, partenaires, intermédiaires)	4%
15A	Direction générale ou de centre de profit	3%
01	Actuariat et conception technique (métiers nouveaux ou émergents)	3%
08E	Etudes économiques, financières et statistiques	2%
05A	Souscription des risques non standard	2%

Exemples de passerelles de mobilité vers d'autres sous-familles

	Les personnes qui ont quitté cette sous-famille par mobilité interne (25% des effectifs CDI) ont principalement rejoint les sous-familles suivantes :	
N° SS Fam	SOUS-FAMILLE DE DESTINATION	%
02B	Marketing opérationnel	43%
03H	Support et appui aux réseaux	7%
15A	Direction générale ou de centre de profit	5%
09B	Gestion administrative de données	5%
13A	Communication interne, externe, relations publiques	4%
01B	Actuariat et études techniques	3%
13C	Documentation, traduction, interprétariat	3%
04A	Evaluation des risques, contrôle technique, prévention	2%
05I	Contrôle et surveillance du portefeuille	2%
05A	Souscription des risques non standard	2%

NB : Certaines activités et compétences décrites dans cette fiche ne concernent qu'une partie des métiers relevant de cette sous-famille. Par ailleurs, ne sont pas mentionnées les activités et compétences liées à des responsabilités managériales.

Annexe 14- : Fiche métier du BTP

Carreleur

Accueil > Métiers du BTP > Métiers du Bâtiment > Carreleur

Rejoindre le BTP

On peut débuter comme carreleur avec :

→ un CAP/BEP(1) Carreleur mosaïste, diplôme qui se prépare en deux ans après la classe de 3e, en lycée professionnel ou en apprentissage.

Par la suite, l'obtention d'un brevet professionnel (BP) ou d'un bac pro peut permettre une meilleure évolution professionnelle : le BP carrelage mosaïque se prépare en deux ans par l'apprentissage ; le bac pro aménagement et finition du bâtiment se prépare en trois ans après la classe de 3e.

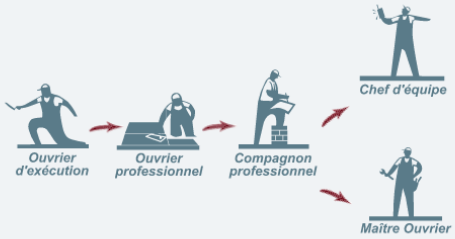
→ en travaillant comme ouvrier d'exécution débutant dans une entreprise de carrelage

L'expérience, la formation continue et/ou la validation des acquis de l'expérience permettront de progresser par la suite, en prenant des responsabilités comme chef d'équipe ou en s'installant à son compte.

Les autres évolutions possibles

→ L'encadrement de chantier
→ Le bureau d'études
→ La création ou la reprise d'entreprise

(1) Depuis 2009, le brevet d'études professionnelles (B.E.P.) est rénové et devient une étape dans le cursus du baccalauréat professionnel, qui s'obtient en trois ans au lieu de quatre. Le BEP rénové sera délivré aux élèves de première de Bac pro à partir de 2011 (Circulaire MEN DGESCO A2-2 n° 2009-028 du 18/02/2009 – Paru au Bulletin officiel spécial n°2 du 19/02/2009)



Le carreleur intervient sur le chantier lorsque le gros-œuvre est terminé. Il s'occupe du revêtement des surfaces laissées brutes par le maçon. Il joue un rôle important dans la décoration et la finition.

Qu'il réalise un ouvrage neuf ou une réhabilitation, le carreleur met en pratique des savoir-faire complémentaires à sa fonction : il maçonne, il enduit, il ponce...

Seul ou en équipe, il travaille en intérieur dans tous types de locaux : maisons individuelles, immeubles collectifs, hôpitaux, laboratoires industriels ou piscines et en extérieur sur les façades, les dallages de jardins, les passages publics ou les décors urbains. Il façonne et pose une grande diversité de matériaux : les grès émaillés ou cérames, les faïences, l'ardoise, les marbres, la terre cuite, les pâtes de verre, la lave émaillée.

Entrer dans le secteur

→ Accueillir un nouveau salarié

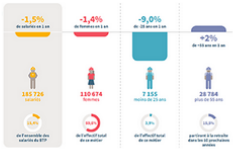
Diplômes et formations

→ Diplômes/titres/CQP
→ Contrat de professionnalisation
→ Contrat d'apprentissage
→ Lycées professionnels

Liens utiles

→ Orientation professionnelle, Enseignement et Apprentissage
→ Emploi, formation, reconversion dans le BTP
→ La liste des certifications éligibles au CPF (Compte Personnel de formation) pour les salariés du BTP

Situation de l'emploi, les perspectives



Consultez le portrait statistique par métier

Voir les vidéos

(Copyright FFB)

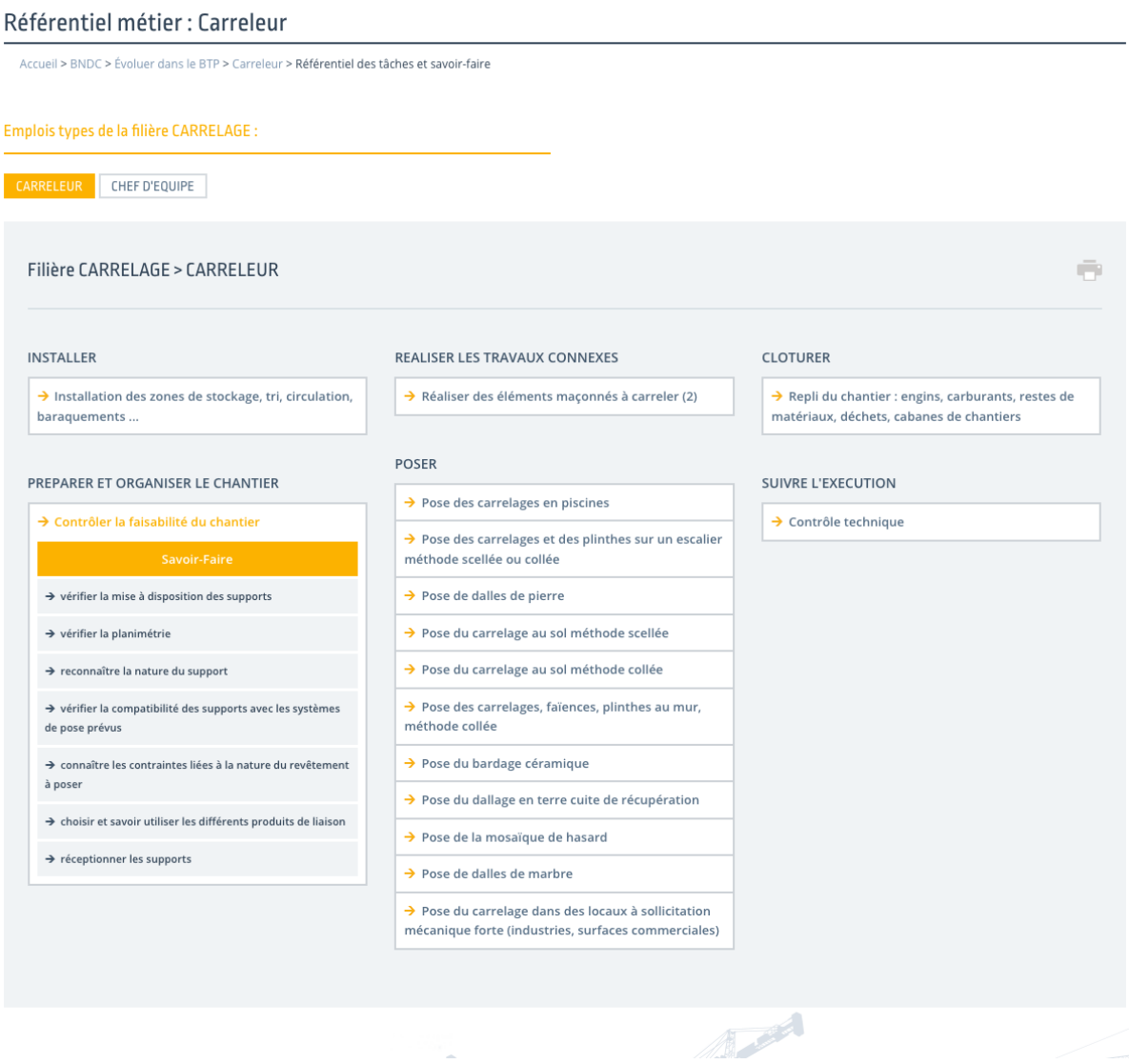
(Copyright Afpa et CAPEB)

Kévin, 18 ans

apprenti carreleur-mosaïque en 1ère année de Brevet Professionnel a obtenu la médaille et le titre « Un des meilleurs apprentis de France ».

« Artiste dans l'âme, Kévin pose du carrelage, confectionne des ouvrages

Annexe 14bis : BTP : fiche métier/compétences



Référentiel métier : Carreleur

Accueil > BNDC > Évoluer dans le BTP > Carreleur > Référentiel des tâches et savoir-faire

Emplois types de la filière CARRELAGE :

CARRELEUR | CHEF D'EQUIPE

Filière CARRELAGE > CARRELEUR

INSTALLER

- Installation des zones de stockage, tri, circulation, baraquements ...

PREPARER ET ORGANISER LE CHANTIER

- Contrôler la faisabilité du chantier

Savoir-Faire

- vérifier la mise à disposition des supports
- vérifier la planimétrie
- reconnaître la nature du support
- vérifier la compatibilité des supports avec les systèmes de pose prévus
- connaître les contraintes liées à la nature du revêtement à poser
- choisir et savoir utiliser les différents produits de liaison
- réceptionner les supports

REALISER LES TRAVAUX CONNEXES

- Réaliser des éléments maçonnés à carreler (2)

POSER

- Pose des carrelages en piscines
- Pose des carrelages et des plinthes sur un escalier méthode scellée ou collée
- Pose de dalles de pierre
- Pose du carrelage au sol méthode scellée
- Pose du carrelage au sol méthode collée
- Pose des carrelages, faïences, plinthes au mur, méthode collée
- Pose du bardage céramique
- Pose du dallage en terre cuite de récupération
- Pose de la mosaïque de hasard
- Pose de dalles de marbre
- Pose du carrelage dans des locaux à sollicitation mécanique forte (industries, surfaces commerciales)

CLOTURER

- Repli du chantier : engins, carburants, restes de matériaux, déchets, cabanes de chantiers

SUIVRE L'EXECUTION

- Contrôle technique

Annexe 15 : Questionnaire aux managers

Q1. Y a-t-il, dans votre entreprise, un dispositif connu, officiel de "gestion des compétences" *

On entend par dispositif : une démarche avec des outils (plutôt informatiques) et des processus pour collecter, organiser et restituer des données.

- ○ Oui (veuillez aller à la question 4, s.v.p.)
- ○ Non

Q2. S'il n'y a pas de dispositif dans votre entreprise, comment l'expliquez-vous ?

- ○ Ce n'est pas jugé prioritaire
- ○ C'est envisagé à moyen terme
- ○ C'est en cours, pour faire face aux enjeux
- ○ Autre raison (précisez ci-dessous, s.v.p.)

Autre raison :

Réponse courte

Q3. S'il n'y a pas de dispositif dans votre entreprise, comment gérez-vous les compétences des collaborateurs ?

- ☐ Via les plates-formes en ligne (ex. LinkedIn)
- ☐ Via les fiches/descriptions de poste
- ☐ Via les retours des entretiens annuels
- ☐ Via la collecte des besoins de formation
- ☐ Autres moyens (précisez ci-dessous s.v.p.)

Autres moyens :

Réponse courte

Q4. Quel(s) type(s) de compétences vous permet de gérer votre dispositif ? *

- [ ] Les compétences métiers (savoir-faire techniques spécifiques aux métiers de l'entreprise)
- [ ] Les compétences transverses (ex. gestion, communication, management, langues)
- [ ] Les aptitudes personnelles (personnalité, comportement, leadership)
- [ ] les spécialités techniques (langages informatiques, domaines juridiques, etc.)
- [ ] Autres (précisez ci-dessous s.v.p.)

Autres types de compétences gérés :

Réponse courte

Q5. Sur quel(s) système(s) reposent le suivi et la gestion des compétences ? *

- [ ] Un système intégré central (SIRH) avec des fonctionnalités en libre accès managers/collaborateurs
- [ ] Une plate-forme dédiée de talent management
- [ ] Un développement maison sur intranet
- [ ] Des outils bureautiques (Excel, Access...)
- [ ] Un annuaire/réseau d'entreprise où chacun peut afficher ses compétences librement
- [ ] Autres (précisez ci-dessous, s.v.p.)

Autres systèmes :

Réponse courte

Q6. Connaissez-vous le nom (commercial) des solutions utilisées dans le cadre de cette gestion ?

Réponse longue

Q7. De quelles fonctionnalités disposez-vous ?

- [ ] Visualisation en ligne d'une cartographie des emplois et des compétences
- [ ] Visualisation des passerelles usuelles entre les emplois
- [ ] Possibilité de tenir à jour son profil de compétence en ligne (bibliothèque de compétences)
- [ ] Comparaison facilitée entre deux emplois ou entre profils et emplois
- [ ] Proposition/suggestion de mobilités à partir des profils enregistrés
- [ ] Liaison des profils enregistrés avec les emplois/postes à pourvoir (bourse de l'emploi)
- [ ] Support de discussion lors des entretiens (compétences à renforcer ou à acquérir)
- [ ] Quantification des besoins présents et futurs pour la GPEC
- [ ] Liaison entre les compétences et les programmes/actions de formation
- [ ] Liaison avec les profils des candidats externes
- [ ] Autres (précisez ci-dessous s.v.p.)

Autre(s) fonctionnalité(s) :

Réponse courte

Q8. Comment évaluez-vous la gestion des compétences dans votre entreprise ? *

- ○ Insatisfaisant : pas assez investi en temps et moyens / pas assez équipé
- ○ Assez insatisfaisant : trop complexe / pas généralisé / pas bien maintenu
- ○ Plutôt satisfaisant : soutien à la réflexion / à la décision
- ○ Satisfaisant : moteur de l'évolution de l'entreprise et dynamique des personnes

Nous en dire plus ?

Réponse longue

Q9. Vos suggestions d'amélioration : cela passe par... *

	Sans avis	Superflu	Utile	Nécessaire	Prioritaire
Un système dédié à la gestion des compétences auto-déclaratif	○	○	○	○	○
Plus de compréhension et d'appropriation du sujet par chacun	○	○	○	○	○
Plus d'adhésion des opérationnels pour identifier et développer les compétences clefs de demain	○	○	○	○	○
Une articulation des processus RH avec la gestion des compétences	○	○	○	○	○
Le recours aux algorithmes Big Data : associations de compétences, tendances, etc.	○	○	○	○	○

Q10. Une ambition réaliste ? *

	sans avis	utopique	réaliste	impératif
Une cartographie des emplois et compétences d'aujourd'hui et demain dans laquelle chacun peut se situer	○	○	○	○
La mise au net des tendances (demande sur certaines compétences) et des grandes évolutions stratégiques	○	○	○	○
Un bon aperçu des proximités entre profils et emplois	○	○	○	○
Un système qui invite à réflechir à des parcours	○	○	○	○

Q11. Selon vous, quel acteur doit... ? *

	Collaborateur	Manager n+1	Experts métier	RH
Recenser les besoins immédiats et proches	☐	☐	☐	☐
Clarifier les besoins futurs	☐	☐	☐	☐
Saisir/collecter les compétences individuelles	☐	☐	☐	☐
Piloter tout le dispositif et choisir les outils	☐	☐	☐	☐

Q12. Dans la transformation numérique en cours, diriez-vous que la gestion des compétences ... ? *

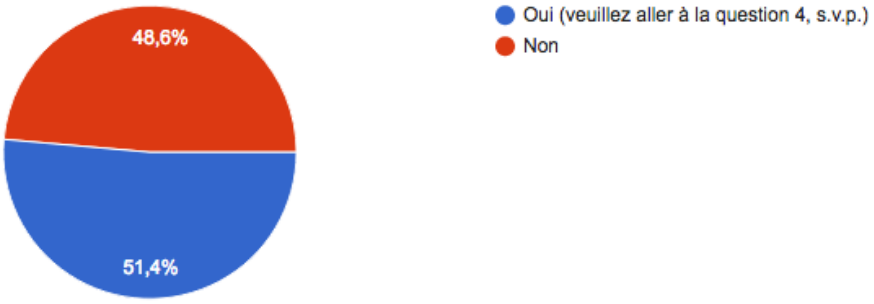
	Non	Peut-être	Oui, plutôt	Oui, certainement
Est impérative pour réussir les changements.	○	○	○	○
Doit prendre aussi bien en compte les besoins opérationnels que stratégiques	○	○	○	○
Est rendue possible par les nouvelles technologies (applications internet / big data / ...)	○	○	○	○
pour la fonction RH : accompagner sa propre transformation en même temps que celle de l'entreprise	○	○	○	○

Annexe 15bis : Réponses au questionnaire aux managers

Réponses

Q1. Y a-t-il, dans votre entreprise, un dispositif connu, officiel de "gestion des compétences"

179 réponses

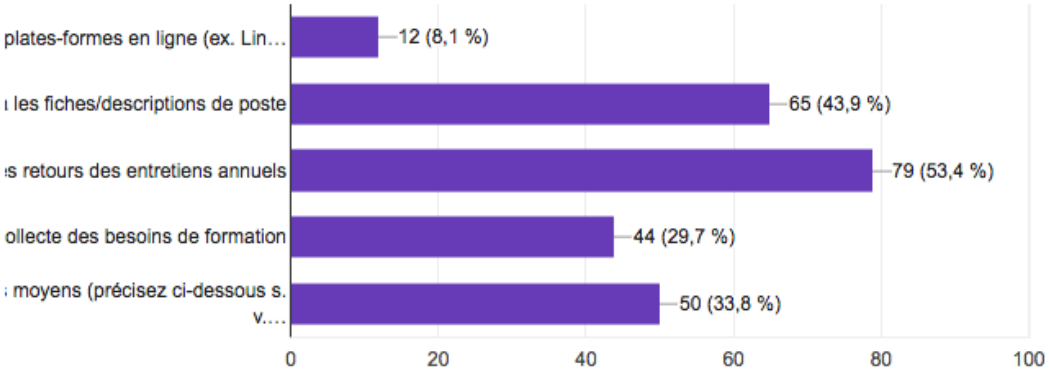


Q2. S'il n'y a pas de dispositif dans votre entreprise, comment l'expliquez-vous ?

148 réponses

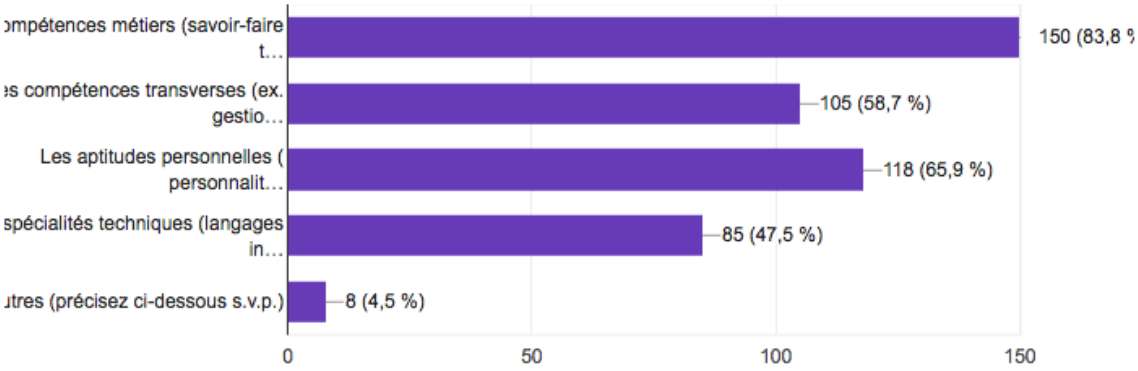
Q3. S'il n'y a pas de dispositif dans votre entreprise, comment gérez-vous les compétences des collaborateurs ?

148 réponses



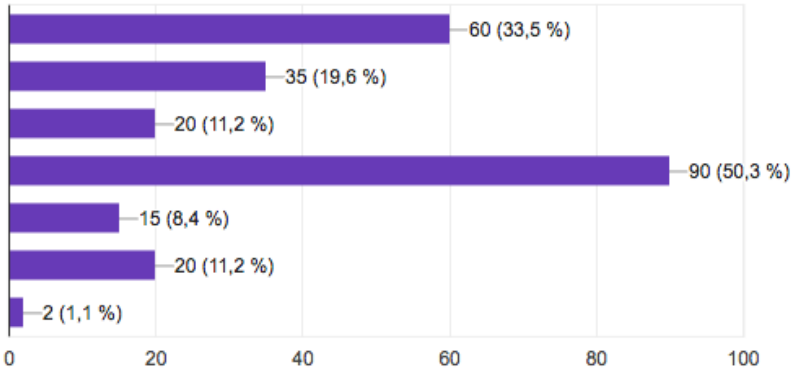
Q4. Quel(s) type(s) de compétences vous permet de gérer votre dispositif ?

179 réponses



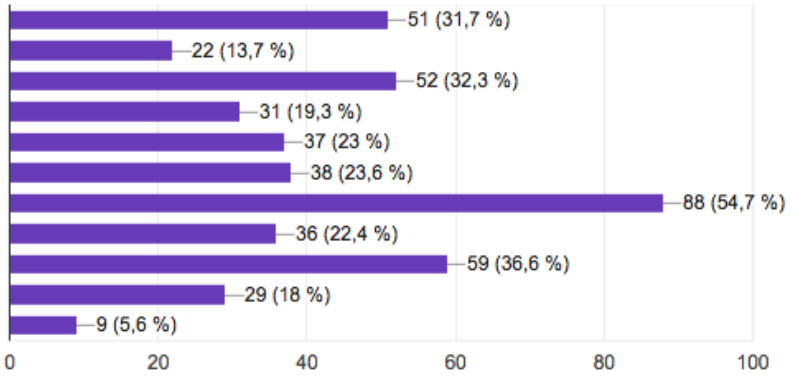
Q5. Sur quel(s) système(s) reposent le suivi et la gestion des compétences ?

179 réponses



Q7. De quelles fonctionnalités disposez-vous ?

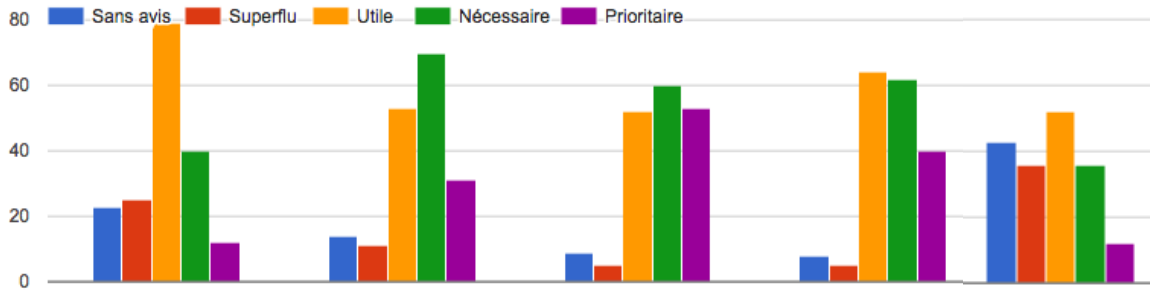
161 réponses



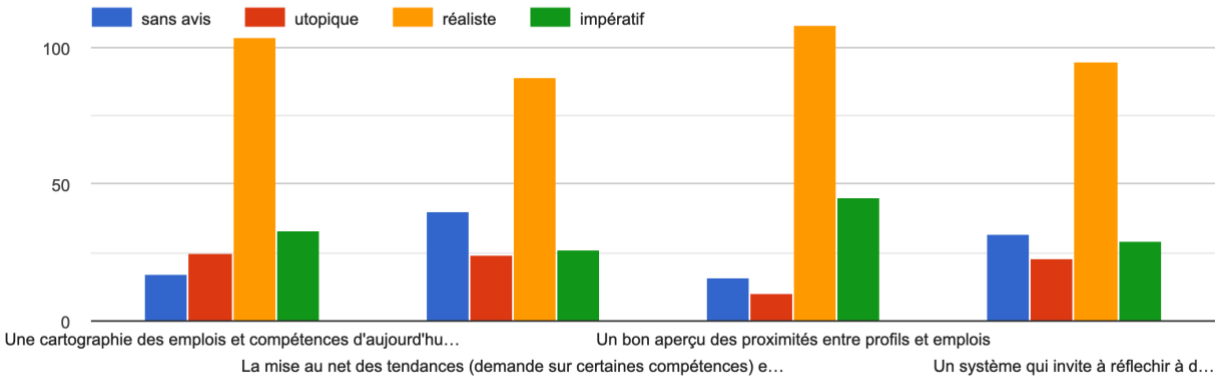
Q8. Comment évaluez-vous la gestion des compétences dans votre entreprise ?

179 réponses

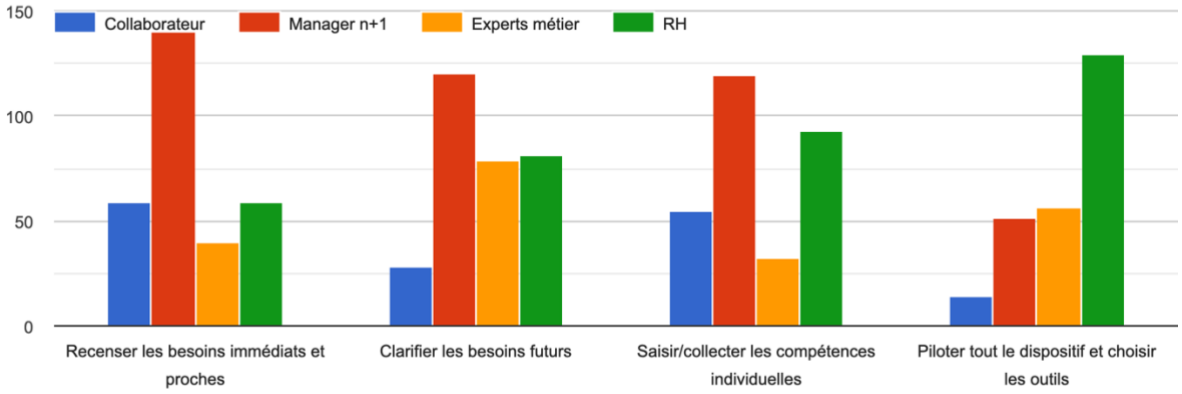
Q9. Vos suggestions d'amélioration : cela passe par...



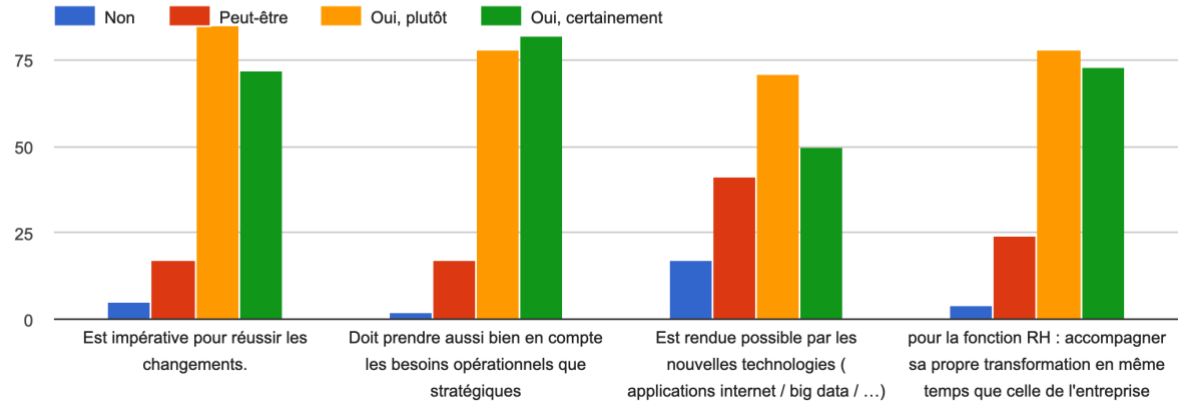
Q10. Une ambition réaliste ?



Q11. Selon vous, quel acteur doit... ?



Q12. Dans la transformation numérique en cours, diriez-vous que la gestion des compétences ... ?



Annexe 16 : Questionnaire aux salariés

Q1. Y a-t-il, dans votre entreprise, un dispositif connu, officiel, de gestion des compétences ? *

On entend par dispositif : une démarche avec des outils (plutôt informatiques) et des processus pour collecter, organiser et restituer des données.

- ○ Je ne sais pas
- ○ Oui
- ○ Non, mais j'ai connu un tel dispositif dans une entreprise antérieure -> SVP répondre comme si vous y étiez encore.
- ○ Non

Q2. Comment voyez-vous la notion de gestion des compétences ? *

- ○ Sans opinion
- ○ Plutôt un effet de mode ou de communication
- ○ Impératif pour les entreprises
- ○ Impératif pour les salariés autant que pour les entreprises

Q3. Pensez-vous que l'entreprise (votre manager, votre RH, vos dirigeants) connait et reconnait bien toutes vos compétences ? *

- ○ Je ne sais pas
- ○ Non, une vue partielle
- ○ Oui, globalement
- ○ Oui, dans le détail

Q4. Comment les informations sur vos compétences sont-elles collectées ? *

- ○ via les formulaires d'entretien d'évaluation papier
- ○ via les formulaires d'entretien d'évaluation électroniques
- ○ via une application où chacun tient à jour, en direct, son portefeuille de compétences
- ○ via une base de CV gérée par la direction RH
- ○ via le management opérationnel qui tient des tableaux des compétences dans les équipes
- ○ Je ne sais pas
- ○ Autres (précisez ci-dessous SVP)

Autres moyens :

Réponse courte

Q5. A quoi servent les compétences collectées, selon vous ? *

- [ ] Sans avis / Je ne sais pas
- [ ] pour l'affectation des personnes dans les équipes opérationnelles (mission, projet)
- [ ] pour élaborer des plans de développement personnel (formation, employabilité, carrière)
- [ ] Autres (détaillez ci-dessous SVP)

Autres :

Réponse courte

Q6. Quels outils utilisez-vous pour faire connaître/reconnaître vos compétences personnelles *

	non	peu	récugièrement	très fréquemment
Le système RH de mo...	○	○	○	○
Le réseau social de l'e...	○	○	○	○
Les réseaux professio...	○	○	○	○
Les sites d'offres d'e...	○	○	○	○
Un blog professionnel...	○	○	○	○
Autres outils (précise...	○	○	○	○

Autres outils :

Réponse courte

Q7. Connaissez-vous le nom des applications (nom commercial d'origine) utilisées dans votre entreprise autour des compétences ?

Réponse courte

Q8. Si vous disposez d'un profil personnel de compétences dans le système informatique de l'entreprise, indiquez vos préférences *

- [ ] Tenir librement à jour la liste de mes compétences professionnelles
- [ ] En discuter avec mon manager
- [ ] En discuter avec la fonction RH
- [ ] Etre transparent avec mes collègues de l'entreprise
- [ ] Ajouter à la liste les compétences acquises hors du champ professionnel
- [ ] Autres (détailler plus bas SVP)

Autres préférences :

Réponse courte

Q9. Que souhaiteriez-vous pour aider dans votre évolution professionnelle ? *

	pas d'avis	inutile	utile	indispensable
Me situer sur la carte des emplois et des compétences de l'entreprise	○	○	○	○
Connaître les tendances, directions et les évolutions en cours	○	○	○	○
Identifier les emplois proches et accessibles	○	○	○	○
Penser à mon parcours d'évolution avec les compétences à renforcer et acquérir	○	○	○	○

Q10. Votre opinion globale sur les dispositifs de gestion de compétences, dans votre entreprise *

- ○ Pas d'opinion
- ○ Pas assez clair pour moi
- ○ Des aspects existent mais à compléter
- ○ Assez satisfaisant : soutien à la réflexion et à la décision
- ○ Très satisfaisant : un moteur de mon évolution professionnelle

Si vous voulez nous en dire plus... (confidentiel !)

Votre réponse

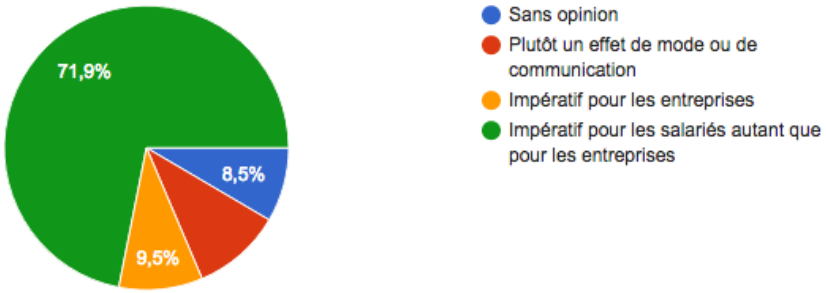
Annexe 16bis : Réponses du questionnaire aux salariés

Q1. Y a-t-il, dans votre entreprise, un dispositif connu, officiel, de gestion des compétences ?

473 réponses

Q2. Comment voyez-vous la notion de gestion des compétences ?

473 réponses

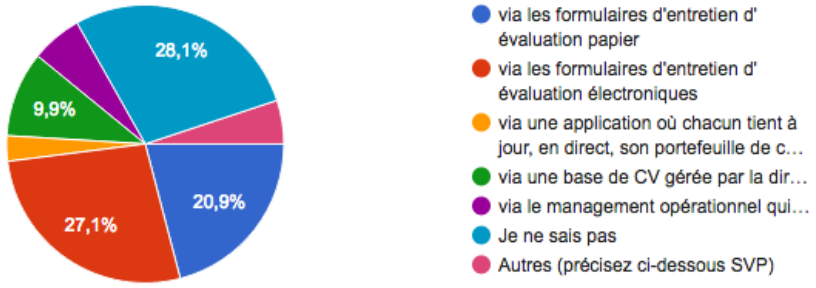


Q3. Pensez-vous que l'entreprise (votre manager, votre RH, vos dirigeants) connait et reconnait bien toutes vos compétences ?

473 réponses

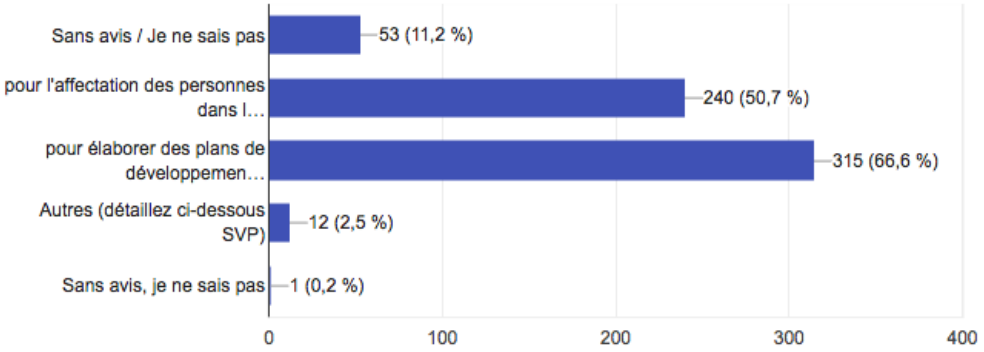
Q4. Comment les informations sur vos compétences sont-elles collectées ?

473 réponses

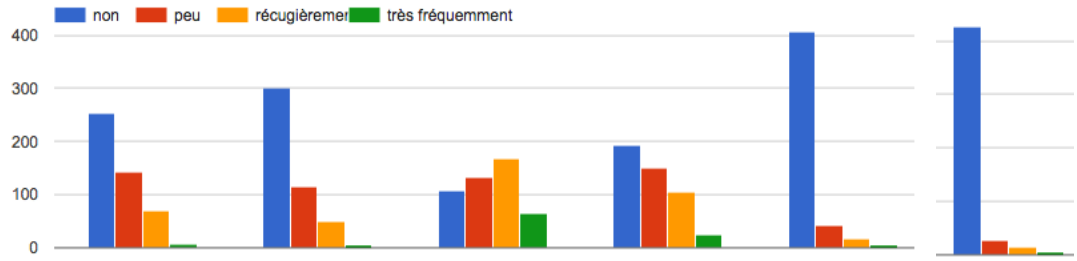


Q5. A quoi servent les compétences collectées, selon vous ?

473 réponses

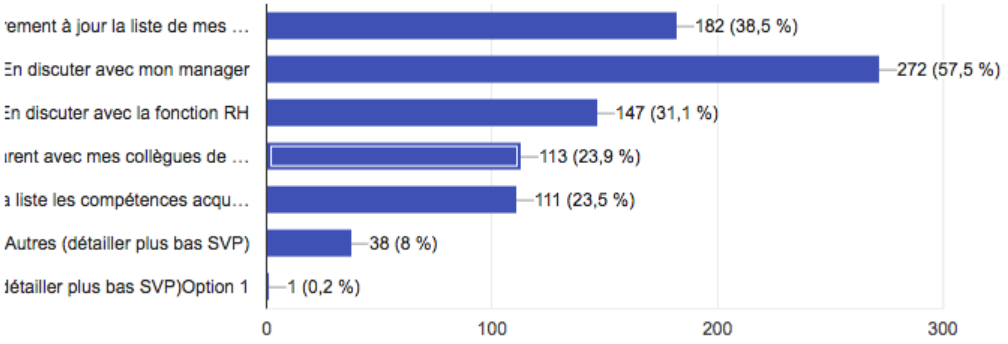


Q6. Quels outils utilisez-vous pour faire connaître/reconnaître vos compétences personnelles

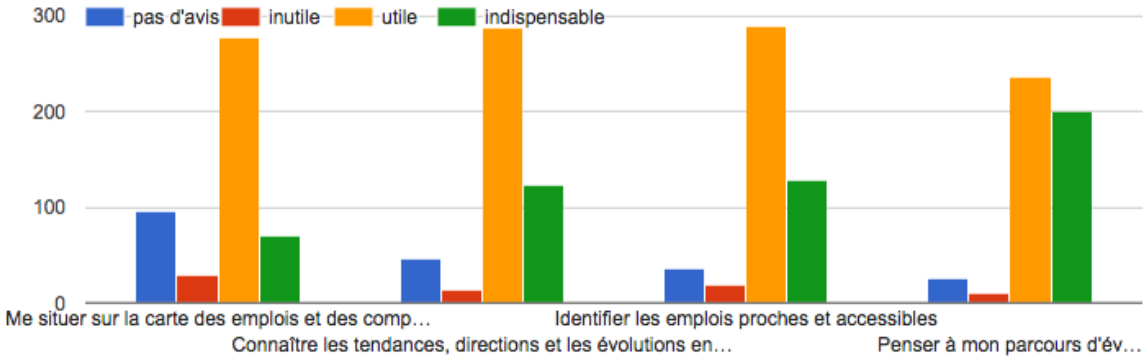


Q8. Si vous disposez d'un profil personnel de compétences dans le système informatique de l'entreprise, indiquez vos préférences

473 réponses

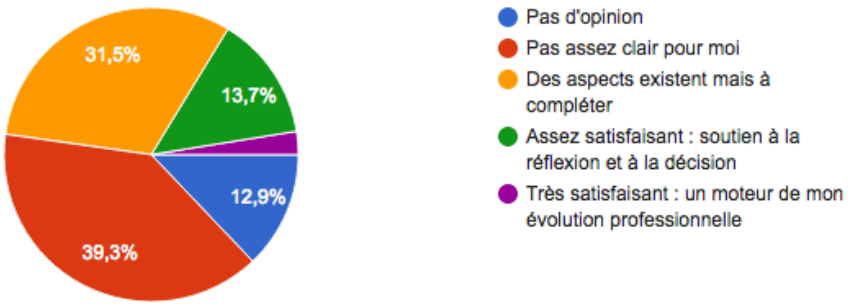


Q9. Que souhaiteriez-vous pour aider dans votre évolution professionnelle ?



Q10. Votre opinion globale sur les dispositifs de gestion de compétences, dans votre entreprise

473 réponses



Annexe 17 : Le système cartographique général

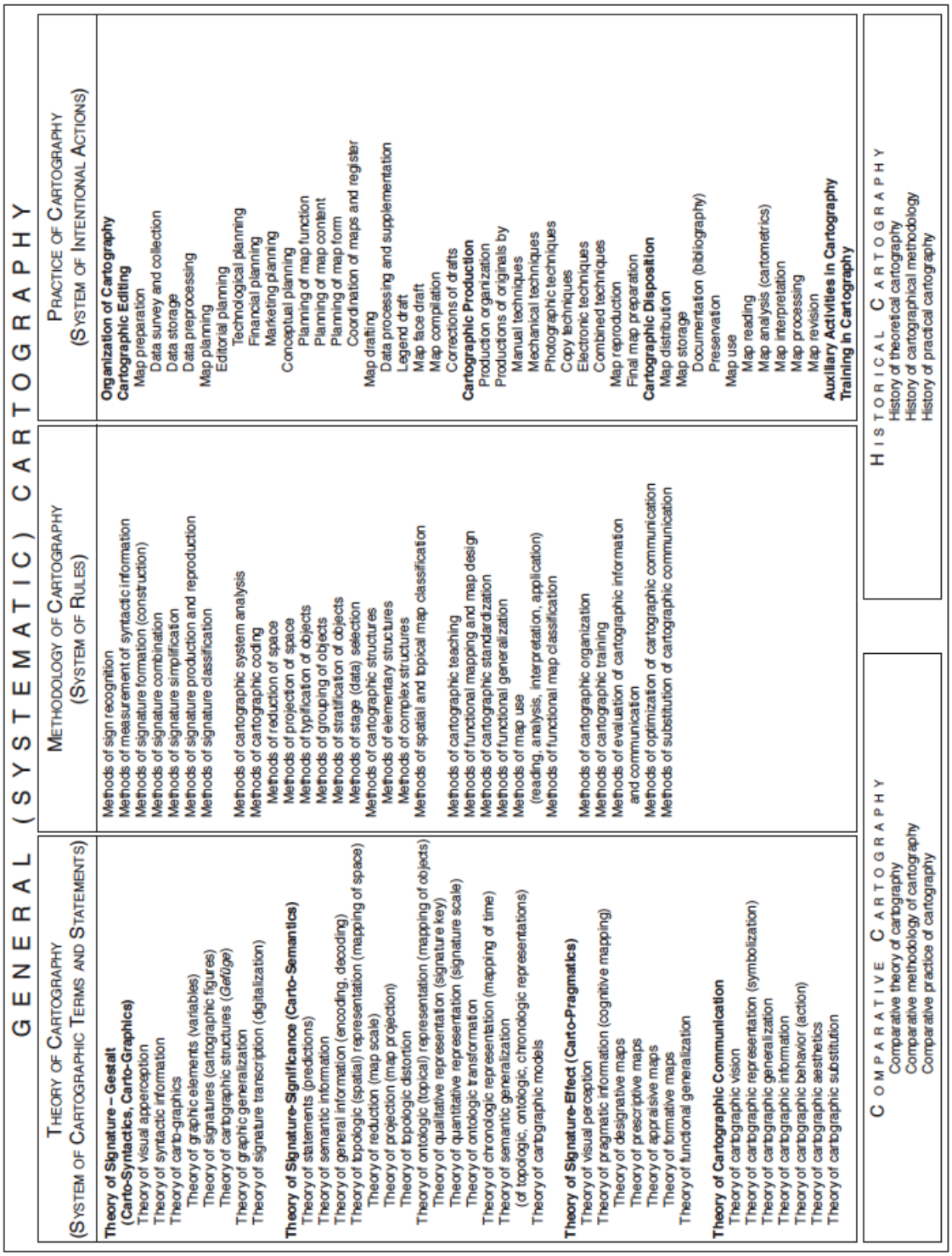


FIG. 3. STRUCTURE OF THE SCIENCE OF CARTOGRAPHY ACCORDING TO ULRICH FREITAG (1979). After Freitag 1980, 32–33 (fig. 6).

Source History of Cartography, vol. 1 p. 11

.

Serge CASASUS

De nouveaux artefacts pour la gestion des compétences : l'émergence de « la cartographique »

Applying cartographic science to develop new tools for competencies management

Résumé

Les compétences sont des objets de gestion complexes mais indispensables à l'employeur pour spécifier ses besoins et au travailleur pour tracer son profil. Agrégées en postes, emplois, métiers, elles forment des cadres transactionnels dans un espace constitué d'objets abstraits et de leurs liens. Cette thèse vise à affirmer la centralité d'un dispositif cartographique à travers l'examen : des bénéfices d'une mise au net de cet espace, notamment face à la transformation numérique ; du recours indispensable à un artefact médiateur technologique ; du rôle de cartographe, le maître d'œuvre de la fonction RH, investie de la médiation et de la régulation sociales. La recherche s'appuie sur un parcours professionnel dans le domaine RH et, sur le plan méthodologique, croise les besoins de la gestion des compétences avec les apports de la cartographie moderne. Elle aboutit à une proposition méthodologique pour cartographier des espaces abstraits, appuyée par un démonstrateur internet SaaS.

Conception et structuration d'objets de gestion abstraits – visualisation cartographique d'un espace social abstrait – artefact modélisateur et médiateur – métalangage sémiologique et communication cognitive – projet stratégique d'entreprise – régulation prospective

English summary

Skills are complex management objects which are essential to define employers' needs and draw one's profile and wishes. Aggregated in positions, jobs, professions, they form a transactional framework in a space of abstract artefacts and their links. This thesis aims to assert the centrality of a mapping device by examining: the benefits of a clearing of this space, especially trough digital transformation; the indispensable support of technological artefacts to help a person or a group, to identify, decide, evolve in this space; the role of cartographer to be taken by the human resources function. The research is based on a professional career in the field of human resources and methodologically, crosses needs around the notion of competence with the contributions of modern cartography (GIS, geomatics, data visualisation). It leads to a synthesis by the design of a SaaS platform demonstrator, and a cartographic methodology for abstract space.

Design and structuring of business objects – visual mapping of an abstract social space – modelling and mediating artefact – semiotic metalanguage and cognitive communication – strategic corporate project – prospective regulation