



HAL
open science

La transformation par les données : cas de PME de la région Occitanie

Camille Morelon

► **To cite this version:**

Camille Morelon. La transformation par les données : cas de PME de la région Occitanie. Gestion et management. Université Paul Valéry - Montpellier III, 2020. Français. NNT : 2020MON30021 . tel-03132644

HAL Id: tel-03132644

<https://theses.hal.science/tel-03132644>

Submitted on 5 Feb 2021

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.

THÈSE

Pour obtenir le grade de
Docteur

Délivré par
**UNIVERSITÉ PAUL VALÉRY
MONTPELLIER III**

Préparée au sein de l'école doctorale **60**
Et de l'unité de recherche **CORHIS**

Spécialité : **Sciences de Gestion**

Présentée par **Camille MORELON**

**La transformation par les données :
cas de PME de la région Occitanie**

Soutenue le 7 décembre 2020 devant le jury composé de :

M. Marc BIDAN , Professeur des Universités, Université de Nantes	Rapporteur
Mme. Aline SCOUARNEC , Professeur des Universités, Université de Caen Normandie	Rapporteur
M. Jean-Michel PLANE , Professeur des Universités, Université Paul-Valéry Montpellier III	Examineur
M. Gaël PHILIPPE , CEO de la société Datasulting	Expert
Mme. Florence NOGUERA , Professeur des Universités, Université Paul-Valéry Montpellier III	Directrice de thèse

*L'Université n'entend donner ni approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses.
Ces écrits doivent être considérés comme propres à leurs auteurs.*

A mes parents, mon conjoint et mes enfants.

REMERCIEMENTS

Lorsque je me suis lancée dans ce travail de thèse en 2016, je dois dire que je n'avais pas pleinement conscience de ce à quoi je m'engageais. Le doctorat est un cheminement au long cours marqué par des phases de stimulations intellectuelles réjouissantes mais aussi par des moments de découragement et d'incertitudes. C'est donc avec une grande fierté que j'achève ce travail de recherche. Un aboutissement qui n'aurait pu être possible sans le soutien et la collaboration de nombreuses personnes que je tiens à remercier ici.

En tout premier lieu, j'adresse mes sincères remerciements à ma directrice de thèse, Madame le Professeur Florence NOGUERA qui m'a accordé sa confiance et m'a donné l'opportunité de concrétiser ce projet. Je la remercie pour ses conseils avisés et sa disponibilité et ce malgré un emploi du temps souvent chargé. Je la remercie également de me permettre d'assurer des heures auprès des étudiants de l'Université et ainsi de contribuer à mon expérience d'enseignante.

Je tiens à remercier mes rapporteurs, les Professeurs Marc BIDAN et Aline SCOUARNEC ainsi que les membres du jury, Monsieur Gaël PHILIPPE et Monsieur le Professeur Jean-Michel PLANE, d'avoir accepté d'évaluer mon travail et de participer à ma soutenance.

Je souhaite également exprimer ma gratitude envers la région Occitanie, et plus particulièrement la Direction de la recherche, du transfert technologique et de l'enseignement supérieur, qui a contribué à l'aboutissement de cette thèse par son soutien financier.

Ces quatre années de recherche sont marquées par de multiples rencontres professionnelles. Il me paraissait en effet inconcevable d'aborder un tel travail sans aller à la rencontre de dirigeants et salariés de PME. Ceux sont eux qui ont fait avancer mes réflexions et façonné cette recherche.

Je remercie donc l'entreprise qui m'a accueillie dans le cadre de ma recherche-intervention. Je tiens sincèrement à remercier son fondateur qui m'a accordé sa confiance et qui l'a maintenue au fil des ans. Je remercie également l'ensemble du personnel de cette organisation pour son accueil, les multiples échanges personnels et professionnels tout au long de ces mois de collaboration.

Je remercie également l'ensemble des professionnels qui m'ont accordé de leur temps, que ce soit en répondant à mon questionnaire en ligne ou qui m'ont reçue dans les meilleures conditions et qui ont eu la patience de répondre à mes interrogations.

Contrairement à ce que nous pourrions imaginer, la réalisation d'une thèse n'est pas un travail solitaire. C'est une aventure collective et je tiens ici à remercier l'ensemble des membres du laboratoire CORHIS. Son directeur, le professeur Jean-Michel Plane, ainsi que les enseignants-chercheurs qui ont toujours su apporter un regard et des conseils constructifs lors de mes interventions. Je remercie également chaleureusement tous les doctorants et jeunes docteurs du laboratoire, compagnons de route que j'ai côtoyé pendant ces années, pour leurs encouragements, leur compréhension et nos échanges toujours enrichissants : Hayat, Laura, Jean-Philippe, Céline, Adnane, Christophe, Salma, Dahn, Xavier, Marielle, Erika, Faviola et Serge.

Tout au long de ce travail, nous engageons notre entourage personnel, qui va vivre avec nous au rythme de l'avancement de la recherche. Je souhaite adresser un remerciement tout particulier à mes proches qui m'ont accompagnée pendant cette expérience.

Je remercie ainsi mes parents, qui ont toujours cru en moi, qui m'ont transmis des valeurs essentielles, qui m'ont poussée dans cette voie et ont toujours été présents, à l'écoute et porteurs de bons conseils.

Je remercie mon compagnon de vie, qui traverse avec moi les bons moments comme les moins bons, qui croit en moi et me booste au quotidien. Enfin, je remercie mes enfants, même s'ils ne comprennent pas encore très bien ce que j'accomplis. Mon grand Roméo qui a su se faire discret quand j'avais besoin de travailler et mon petit Nathan, arrivé au milieu de ce travail de recherche, pour sa joie de vivre.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	7
SOMMAIRE	9
INTRODUCTION GÉNÉRALE	11
PARTIE I : FONDEMENTS THÉORIQUES ET MODÈLE CONCEPTUEL DE RECHERCHE	25
CHAPITRE 1 : MAÎTRISER LES DONNÉES POUR TRANSFORMER L'ORGANISATION.....	27
CHAPITRE 2 : LES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES FACE À L'ADOPTION D'UN PROJET DE MANAGEMENT DES DONNÉES : PROPOSITION D'UN MODÈLE DE RECHERCHE.....	81
CHAPITRE 3 : POSITIONNEMENT ÉPISTEMOLOGIQUE POUR UNE MÉTHODE MIXTE	127
PARTIE II : LA TRANSFORMATION PAR LES DONNÉES AU SEIN DES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES	199
CHAPITRE 4 : RÉSULTATS DE LA RECHERCHE-INTERVENTION.....	201
CHAPITRE 5 : RÉSULTATS DE L'ÉTUDE QUANTITATIVE	251
CHAPITRE 6 : QUELLES IMPLICATIONS MANAGÉRIALES POUR UNE TRANSFORMATION PAR LES DONNÉES ?.....	319
CONCLUSION GÉNÉRALE.....	369
LEXIQUE.....	377
BIBLIOGRAPHIE	380
LISTE DES TABLEAUX	398
LISTE DES FIGURES	404
LISTE DES GRAPHIQUES.....	406
LISTE DES ANNEXES.....	408
TABLE DES MATIÈRES.....	418

INTRODUCTION GÉNÉRALE

1. Éléments de contexte

Nous entrons dans une ère nouvelle où les données s'apprêtent à succéder aux pouvoirs religieux et humains pour faire autorité sur nos vies et sur nos sociétés. Les religions ont façonné le monde. Pendant des siècles, la théocratie, la souveraineté divine, a commandé aux hommes sous des formes et des religions variées. Un modèle qui perdure encore dans certaines régions du monde (de Charentenay, 2008). Puis l'évolution et la libéralisation des sociétés a donné lieu à une séparation du pouvoir divin et du pouvoir politique. L'être humain reprend l'autorité et les hommes, bien que différents, peuvent œuvrer de concert à la constitution d'une société équilibrée (Voltaire, 1772). Le siècle des Lumières vise à promouvoir les connaissances et à s'appuyer sur la raison scientifique pour transformer le monde. L'homme éclairé, affranchit des superstitions, confère la souveraineté au peuple. Aujourd'hui, une autre étape a été franchie. Celui qui possède les données possède le pouvoir. Que nous en ayons conscience ou non, de plus en plus de décisions ayant des répercussions sur notre vie de tous les jours résultent de systèmes algorithmiques. Que ce soit pour l'achat d'un produit suite à une recommandation ciblée, pour le choix guidé d'un itinéraire routier ou encore pour le programme de notre soirée télévisuelle, les exemples sont multiples prouvant que les données ont envahi notre quotidien et orientent nos décisions et nos actions. Au-delà de nos choix personnels, les algorithmes influencent également notre existence sur des prises de décisions qui nous concernent comme par exemple pour l'attribution de prêts bancaires et demain pour les diagnostics médicaux ou les décisions de justice. Les pouvoirs théocratiques et humanistes laissent ainsi progressivement la place au dataïsme. « *Le dataïsme est la croyance selon laquelle l'univers tout entier ne consiste qu'en un flux de données ; et un phénomène, quel qu'il soit, en une manière de traiter ces données. [...] Les dataïstes pensent que les êtres humains ne peuvent plus faire face aux flux immenses des données, en sorte qu'ils ne sauraient distiller ces datas en information, encore moins en connaissance ou en sagesse. [...] En pratique, cela signifie que les dataïstes sont sceptiques envers le savoir et la sagesse des hommes, et préfèrent se fier au Big Data et aux algorithmes informatiques* » (Harari, 2017, p. 395-396).

1.1. A l'origine du phénomène : les données

Si cette vision peut apparaître comme un peu extrême, elle n'en traduit pas moins une tendance actuelle. Le point de départ et le point d'intérêt est d'abord celui de l'explosion du volume de données. Ainsi, selon McKinsey Global Institute, le volume mondial de données double tous les trois ans.¹ Une multitude de chiffres sont avancés pour faire état de ce phénomène exponentiel qui n'a de cesse de nous surprendre. Internet et les objets connectés en sont les principaux contributeurs. Les analystes estiment que 6,38 milliards d'objets connectés étaient en circulation dans le monde en 2016 (incluant les smartphones et les tablettes), un marché en plein essor puisque les estimations indiquent que ce chiffre dépassera les 20 milliards d'ici à 2020 (Gartner, 2017). Ces technologies, au-delà de bouleverser nos modes de vies et de consommation, génèrent un volume considérable de données et à une telle vitesse qu'il est devenu incroyablement complexe de traiter et d'analyser cette masse d'information pour qui n'y est pas préparé.

Une donnée peut être présentée comme un point de départ. Le dictionnaire de l'Académie française nous en donne la définition suivante : « *Fait ou principe indiscuté, ou considéré comme tel, sur lequel se fonde un raisonnement ; constatation servant de base à un examen, une recherche, une découverte* ». Comme l'a énoncé Clive Humby² en 2006, « *Data is the new oil. It's valuable, but if unrefined it cannot really be used. It has to be changed into gas, plastic, chemicals, etc to create a valuable entity that drives profitable activity; so must data be broken down, analyze for it to have value* ». Si on peut aujourd'hui s'interroger sur la comparaison entre les données et le pétrole, il n'en reste pas moins que dans les deux cas, nous sommes face à une matière brute qu'il faut valoriser. La donnée est une description élémentaire d'une réalité, c'est une observation ou une mesure, *a priori* objective. La donnée est dépourvue de tout raisonnement. C'est un élément brut qui doit être interprété pour produire de l'information puis de la connaissance.

Dans notre environnement hyper connecté, nous produisons des données en permanence, sans même en avoir conscience. Internet, les cartes de fidélités, les cartes bancaires, les objets connectés, les tickets de caisses... sont autant de sources de données que nous alimentons à

¹ The age of analytics: Competing in a data-driven world, McKinsey Global Institute, McKinsey&Company, December 2016

² Clive Humby : Docteur en Ingénierie de l'Université de Sheffield, spécialiste de l'analyse marché et de l'exploitation des données clients à des fins stratégiques et commerciales.

chaque instant (Baesens et al., 2016). Si nous nous intéressons plus particulièrement aux données produites par les consommateurs et qui représentent déjà un volume colossal, il n'en faut pas moins négliger les autres sources de données telles que les données d'entreprise liées à l'activité ou encore les données publiques ou en libre d'accès (open data). Nous parlons alors de *Big Data* ou mégadonnées qui désignent des ensembles de données devenus si volumineux, si disparates, si rapides et si incertains que les outils informatiques classiques ne satisfont plus les organisations (Abbasi et al., 2016). Les *Big Data* sont le « pétrole » de nos sociétés modernes. Les données s'apparentent alors à une ressource, une matière première. Ce sont les organisations et les acteurs de l'organisation (dirigeants, managers et salariés) qui ont le pouvoir d'exploiter les données comme une ressource (Newman & Logan, 2006) et de créer de la valeur. Ces données, ou plutôt l'usage qui en est fait, offrent aux entreprises de nouvelles opportunités de croissance et de nouvelles sources de revenus. L'enjeu majeur s'est ainsi rapidement porté sur la capacité des organisations à créer de la valeur grâce à ces données. Un potentiel fort et dont l'étendue du champ d'application est un territoire de conquête qui reste encore à explorer. Il en résulte que si l'organisation a la volonté de s'engager dans une stratégie d'exploitation des données, elle devra inmanquablement s'organiser pour faire face à ces défis et atteindre les objectifs qu'elle s'est fixée.

1.2. La maîtrise des données : un enjeu stratégique

Mais avant d'en arriver à l'exploitation des données et aux bénéfices à en tirer, un aparté est à faire quant à la question de leur gestion préalable au sein des organisations. Afin d'en dégager tout le potentiel, c'est tout le cycle de vie des données au sein de l'entreprise qui doit être encadré et maîtrisé, de la phase de collecte à la phase d'exploitation, en passant par le stockage de ces données et leur traitement. Il est ici question de la gouvernance de ces données au sein des organisations. Une gouvernance relative au management des données qui définit alors les lignes directrices et les standards en cohérence avec l'activité et la nature de l'organisation (stratégie, valeurs, culture, etc.) mais également avec les lois encadrant les données (Weber et al., 2009). Ce dernier point a toute son importance. En effet, le pouvoir conféré par les données est aujourd'hui reconnu et a poussé les gouvernements à légiférer. En France, dès 1978, la loi informatique et libertés donne un premier cadre aux questions relatives à la protection des données personnelles. Un cadre qui s'est vu renforcé plus récemment avec une réglementation unifiée pour l'ensemble des pays de l'Union Européenne. En mai 2018, le règlement général

sur la protection des données (RGPD) entre en vigueur et contraint toute organisation traitant des données à caractère personnel à se mettre en conformité.

Les questions de gouvernance et de conformité réglementaire traitées, il est alors temps de tirer parti de cette ressource. Afin d'exploiter la masse de données brutes et appréhender les informations émises et transmises, de nouveaux outils et de nouvelles méthodes émergent. Développement de nouveaux métiers (Data Scientist, Chief Data Officer, Data Manager, Data Analyst...), de nouvelles technologies (cloud computing, mass storage...), de nouvelles méthodes de traitement des données (algorithmie), etc. Ce sont le développement et la combinaison de ces diverses méthodes et technologies qui élargissent aujourd'hui le champ des possibles. Mais ces nouvelles opportunités de croissance ne se font pas sans heurts ni sans encadrement. L'ubérisation de la société et les problématiques liées à la protection des données personnelles en sont les exemples les plus parlants. L'environnement concurrentiel, les mutations économiques, sociales et technologiques impliquent une adaptation permanente des entreprises et des organisations quels que soient les secteurs d'activités ou les fonctions visées. Ces évolutions de plus en plus rapides et amplifiées par l'arrivée du numérique, offrent certes aux entreprises de belles opportunités mais ont des répercussions sur leurs organisations : mise en place de nouveaux services, émergence de nouveaux métiers, de nouveaux outils de travail, de nouveaux modes d'organisation du travail, de nouveaux produits, de nouveaux suivis de la relation-client, de nouveaux outils de financement, etc. Aujourd'hui, les entreprises ne peuvent plus se permettre d'ignorer les enjeux et les opportunités liés à la maîtrise des données, quelles que soient leurs natures et leurs tailles.

1.3. Les petites et moyennes entreprises : des organisations aux spécificités managériales

S'il est établi que l'entreprise doit s'adapter pour tirer le meilleur parti de ses données, il est également avéré que toutes les organisations ne disposent pas des mêmes moyens pour faire face à ces bouleversements. Il convient ainsi de distinguer les grandes entreprises, souvent mieux équipées et préparées, des PME, pour lesquelles le défi peut se révéler décisif. En effet, la taille de l'organisation est un élément déterminant influençant les décisions et les actions des entreprises (Blau, 1970). Ainsi, les décisions prises par les PME n'ont pas les mêmes répercussions que celles émanant des grandes entreprises. En effet, au sein d'une petite entreprise, toute décision peut rapidement s'avérer stratégique. Par ailleurs, les organisations de petite taille font généralement face à une *pauvreté des ressources* (Welsh & White, 1981),

que celles-ci soient financières ou humaines. Mais les PME ne sont pas dépourvues d'avantages. Flexibilité, agilité, relations de proximité, échanges, etc. sont autant d'atouts sur lesquels peuvent s'appuyer les petites structures pour faire face à des contextes de concurrence accrue et des environnements en mutation rapide. Enfin, une autre caractéristique de la PME est la place de son dirigeant, véritable *colonne vertébrale* de l'organisation (Torrès, 1999). Celui-ci, par sa vision et sa personnalité, joue un rôle déterminant dans l'évolution et les transformations de l'entreprise. Les spécificités des petites et moyennes entreprises évoquées ici mais également notre implantation dans un territoire marqué par une forte présence de ce type de structures nous a incité à nous pencher plus particulièrement sur le cas de ces petites organisations. Une volonté qui rejoint les préoccupations de la région Occitanie qui s'est donné pour mission d'accompagner les PME dans leur développement et plus particulièrement dans leur transformation digitale.

1.4. De la transformation digitale à la transformation par les données

Nous ne pouvions pas aborder le sujet des transformations induites par l'intégration et la maîtrise des données sans évoquer le thème très actuel de la transformation digitale. Celle-ci a été abondamment traitée, que ce soit par le milieu scientifique ou par le milieu professionnel. « *La transformation digitale est donc vécue comme un processus global de transformation de l'entreprise qui la conduit à revoir ses modalités de collaboration avec les clients, ses processus de travail internes et parfois même son business model. Ces transformations sont présentées comme nécessaires pour s'adapter à des évolutions externes à l'entreprise* » (Dudézert, 2018, p.14). Une transformation induite par les évolutions technologiques, qu'elle soit localisée ou plus profonde (questionnant le périmètre d'activité de l'entreprise), ne peut réussir sans tenir compte de facteurs pouvant faciliter ou au contraire empêcher le processus (Venkatraman, 1994). Parmi ces facteurs est le facteur humain et notamment la sensibilité des acteurs aux enjeux liés à la maîtrise des données ou a contrario l'inertie voire la résistance face à ces changements. Différents éléments liés au management de l'organisation sont ainsi identifiés comme ayant un impact indéniable sur l'adoption d'une technologie au sein d'une organisation (Boynton et al, 1994). Les enjeux grandissants autour de la maîtrise des données nous ont poussé à nous pencher plus spécifiquement sur ce que nous appellerons dans la suite de nos travaux la transformation par les données. Se pose ici à nous la question de la position de la transformation par les données par rapport à la transformation digitale. Ces transformations sont-elles interdépendantes ? Suivent-elles le même processus ? Ont-elles les mêmes effets ?

Attention, le but poursuivi par les organisations n'est pas la transformation mais bien l'intégration et la maîtrise des données dans une optique de création de valeur. Ainsi, maîtriser et exploiter ses données pour en tirer parti passerait par une transformation réussie.

2. Problématique, questions de recherche et hypothèses associées

Selon les éléments précédemment évoqués, nous pouvons représenter par un schéma général les différentes étapes qui conduisent à la transformation de l'organisation par les données. La figure 1 est réalisée d'après les travaux de A. Pettigrew (1987). Ainsi, avant de nous pencher sur la transformation en elle-même, il nous paraît tout d'abord indispensable de nous questionner sur les phases amont des projets de management des données (contexte et enjeu). Une analyse qui permettra de mieux comprendre la portée ces ainsi que les processus de transformation qui en découlent au sein des PME (contenu et processus).

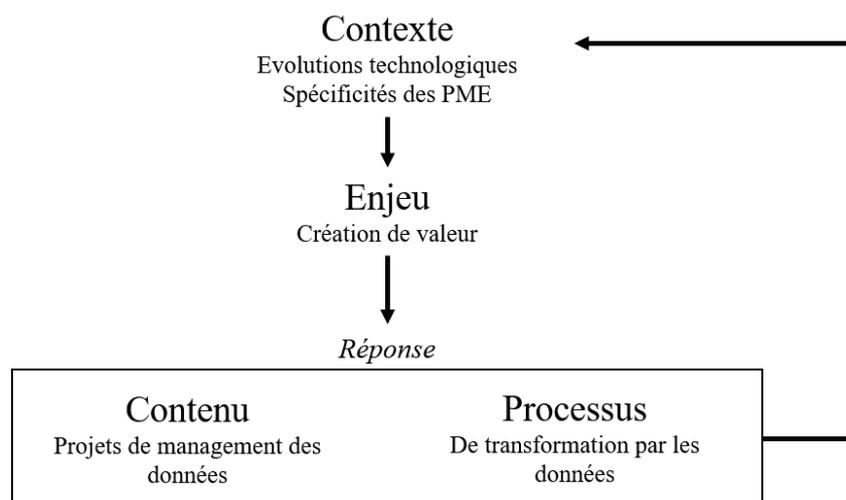


Figure 1 : Éléments explicatifs du changement, figure réalisée par l'auteur, d'après les travaux de A. Pettigrew (1987) - Version initiale

Par la suite, et dans la mesure où nous nous intéressons plus particulièrement au processus de transformation, il nous est apparu indispensable de considérer le rôle des acteurs de l'entreprise dans cette transformation. En effet, notre recherche est d'abord issue d'un questionnement pratique d'après notre expérience professionnelle de terrain. J'ai eu personnellement l'opportunité d'exercer les métiers d'analyste et de responsable des études d'abord dans l'industrie puis dans le secteur des médias et de la communication (de 2008 à 2016 en région parisienne). J'ai ainsi pu approcher la façon dont les grandes entreprises disposant de moyens importants abordent le management des données et en exploitent la valeur. Ces deux

expériences m'ont appris que dans notre environnement mouvant et compétitif, il serait bien réducteur de ne prendre en considération que la structure de l'entreprise sans considérer les individus qui la composent. Un constat renforcé par mon arrivée dans la région Occitanie dont le tissu économique est largement composé de petites et moyennes structures. Ces dernières disposant d'une marge de manœuvre bien moindre que les grandes entreprises (tant sur le plan financier qu'humain) ainsi que de spécificités de gestion inhérentes à leur taille, la question s'est posée de la façon dont les PME abordent et conduisent les projets de management des données.

Enfin, nos lectures ont également conforté ce constat. Les théories développées en système d'information nous offrent un large panorama du rôle des différents acteurs de l'entreprise à chaque étape du processus de déploiement d'une technologie au sein d'une organisation. De la prise de décision à l'activation de ces technologies, en passant par leur adoption, il est primordial de prendre en compte et de définir la participation de ces acteurs. L'ensemble de ces considérations nous conduit à formuler la question centrale de recherche suivante (QRC) :

Dans quelle mesure la participation des acteurs de PME au déploiement de projets de management des données favorise-t-elle la transformation de l'organisation ?

La thèse que nous défendons est présentée par notre hypothèse centrale (HC) :

HC : Les acteurs des PME, dirigeant et salariés, contribuent ensemble, à chaque étape du processus, à la transformation de l'organisation par les données.

La question centrale se décline en quatre sous-questions.

Au-delà du contexte lié aux évolutions technologiques et aux enjeux et opportunités qui en découlent pour les organisations, nous souhaiterions savoir si d'autres éléments interviennent comme déclencheurs du processus de transformation par les données.

Première sous-question de recherche (QR1)

Quelles sont les conditions préalables à une transformation par les données ?

A ce stade, cette première sous-question reste volontairement large car nous souhaitons explorer les diverses pistes possibles, ces conditions pouvant relever de facteurs humains, organisationnels, structurels, de contexte, etc. Notre revue de la littérature ainsi que la première phase de notre terrain de recherche nous permettront de circonscrire le périmètre de cette question. Nous formulons ici deux hypothèses H1a et H1b.

H1a : Une PME ne peut s’engager dans une transformation par les données sans avoir amorcé sa transformation digitale.

H1b : La transformation de la PME par les données fait l’objet d’une démarche volontariste.

Les transformations peuvent être de différentes natures et impacter l’organisation à différents niveaux (Venkatraman, 1994). Notre recherche porte principalement sur l’amont des projets de management des données, nous travaillerons ainsi sur les attentes des acteurs de l’organisation en termes de transformations.

Seconde sous-question de recherche (QR2)

Quelles sont les transformations attendues par les acteurs de l’entreprise ?

Avant de s’engager dans un processus de transformation, l’organisation formule des objectifs. Nous émettons ainsi les hypothèses que si ces projets engendrent des transformations de diverses natures, il aura été formulé en amont des objectifs variés.

H2a : La mise en place d’un projet de management des données répond à des objectifs variés, plus ou moins ambitieux.

H2b : L’intégration d’une politique de management des données engendre des changements et transformations stratégiques, organisationnels et en ressources humaines.

Enfin, le facteur humain est à prendre en considération à chaque étape du processus. Nous distinguons ici le rôle du dirigeant de l’entreprise de celui des salariés.

Troisième sous-question de recherche (QR3)

Comment le dirigeant de PME peut-il favoriser la réussite d'une transformation par les données ?

H3 : La réussite de l'intégration d'une politique de management des données passe par un leader qui donne du sens et qui partage sa vision, son ambition et ses connaissances.

Quatrième sous-question de recherche (QR4)

Quel est le rôle des salariés de PME dans la transformation par les données ?

H4a : La réussite de l'intégration d'une politique de management des données passe par la participation des salariés à chaque étape du processus de transformation.

Enfin, nous formulons ici une dernière hypothèse relative à la formation des acteurs sur le sujet de la maîtrise des données. Bien souvent, cette formation est négligée et peut conduire à un échec du projet (Raymond, 1987).

H4b : La réussite de l'intégration d'une politique de management des données passe par une bonne connaissance des enjeux et des opportunités liés au management des données.

3. Design de la recherche

La complexité de notre sujet de recherche nous conduit à mobiliser à la fois différents champs théoriques mais également différentes méthodologies de recherche. Notre étude porte sur plusieurs niveaux d'analyse (micro-méso-macro) et s'inscrit ainsi dans le cadre d'un sujet complexe qui fait appel à l'interdisciplinarité (Aldebert & Rouziès, 2011). Les PME souhaitant déployer des projets liés aux données sont influencées entre autres par l'environnement technologique, économique et légal (macro), le positionnement des concurrents (méso) et enfin par les ressources financières et humaines internes (micro). En travaillant simultanément sur la transformation par les données et le rôle des acteurs dans ces transformations, notre recherche

mêle plusieurs sciences du management. Elle s'inscrit dans les champs des systèmes d'information et du management des ressources humaines.

D'un point de vue empirique, nous avons fait le choix d'opter pour une méthodologie mixte. Nous combinons ainsi des données qualitatives et quantitatives, une méthodologie hybride nous semblant plus adaptée pour répondre à nos interrogations (Harrigan, 1983).

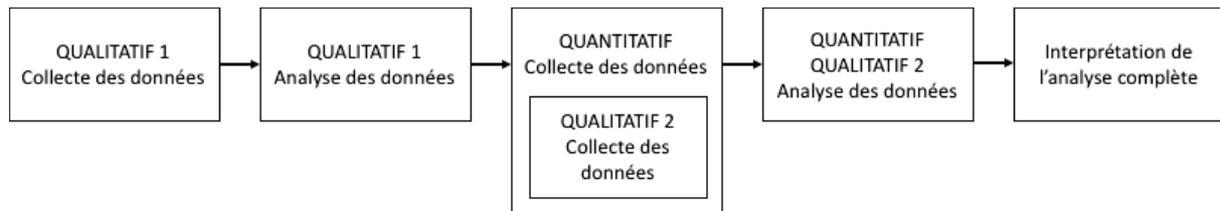


Figure 2 : Méthode mixte de recherche de type séquentiel exploratoire et concomitant imbriqué, d'après les travaux de Creswell, 2009

Notre travail de recherche a été marqué par plusieurs phases de terrain. Notre expérience personnelle et notre revue de la littérature nous ont permis de poser nos premières hypothèses que nous sommes allés confronter sur le terrain via une recherche-intervention au sein d'une PME du secteur de la communication. Durant cette première phase de terrain, nous avons pu affiner nos hypothèses de départ et construire notre modèle de recherche par itérations successives. Les premiers résultats ainsi obtenus grâce à l'observation, la participation et les entretiens semi-directifs effectués dans cette entreprise (15 entretiens traités sous le logiciel Excel), ont été ensuite analysés et confrontés à ceux issus d'un terrain quantitatif mené auprès d'un échantillon de dirigeants et cadres dirigeants de PME de la région Occitanie (questionnaire administré sous Eval&Go et 156 questionnaires exploités sous le logiciel SPSS Statistics). Enfin, parallèlement à ce questionnaire, nous avons eu l'opportunité d'approfondir nos résultats grâce à des entretiens semi-directifs auprès de certains de nos répondants (20 entretiens semi-directifs).

4. Intérêt et objectifs de la recherche

Dans ce contexte, l'objectif de cette thèse est de proposer une analyse de la transformation par les données au sein des PME pour mettre en lumière les leviers organisationnels et humains à activer pour favoriser la réussite des projets de management des données. Le changement est un état intrinsèque de l'organisation. Notre attention ne doit plus être uniquement tournée vers

les conditions de déclenchement et les phases de transformation mais « *plutôt sur les mécanismes d'appropriation et d'action des acteurs* » (Autissier & Vandangeon-Derumez, 2007, p.115). Notre revue de la littérature met en lumière que le sujet de la transformation par les données est encore trop peu traité par le milieu scientifique. En cela, nous estimons que la recherche accuse un retard sur la réalité des préoccupations des organisations et se doit de fournir un éclairage sur ces questions.

Par ailleurs, cette recherche a fait l'objet d'un financement pendant trois ans dans le cadre d'un contrat de recherche avec la région Occitanie en vue de favoriser le développement du tissu économique local et la compétitivité des entreprises.

Cette recherche répond aux objectifs suivants :

1. Sur le plan empirique, l'objectif est d'étudier et de comprendre les attentes et le rôle des acteurs de PME dans le déploiement de projets de management des données. Cette recherche doit permettre de souligner l'importance de l'accompagnement des collaborateurs pour assurer la réussite de l'implémentation d'une politique de management de la donnée.
2. Sur le plan théorique, nous souhaitons contribuer à l'avancement des connaissances concernant le processus de transformation par les données dans les PME, sur les conditions préalables à la mise en œuvre de projets de management des données et sur le rôle des acteurs dans ces transformations.
3. Sur le plan pratique, nous avons pour ambition de proposer une méthode afin d'accompagner les PME dans leurs projets de management des données et les aider à se transformer par les données.

5. Articulation de la thèse

Ce travail est structuré en deux parties comportant chacune trois chapitres. Pour une meilleure lisibilité, nous présentons cette thèse de façon linéaire (revue de la littérature, méthodologie, résultats, analyse et discussion). Néanmoins, les parties théoriques et empiriques sont le fruit d'allers et retours permanent tout au long de ce travail de recherche. Les différentes phases de terrains ayant été menées de façon séquentielle, nous avons pu adapter notre champ théorique.

La première partie présente les fondements théoriques sur lesquels nous appuyons nos travaux ainsi que la méthodologie que nous avons déployée. Elle se compose de trois chapitres.

Le chapitre 1 a pour vocation de définir la notion de *donnée* et le phénomène des *Big Data* qui marque notre temps. Nous explorons également ici les notions de management et de gouvernance des données ainsi que le cadre légal qui a été déployé autour de ce phénomène et qui impacte les entreprises. Nous abordons dans une seconde section la notion de transformation des organisations de façon générale, du processus au rôle des acteurs pour faire le lien avec notre sujet de transformation par les données.

Dans **le chapitre 2**, le champ des systèmes d'information nous permet d'apporter un éclairage plus précis sur le processus de déploiement d'une technologie au sein d'une organisation. Notre travail portant plus spécifiquement sur les PME, nous présentons ici les particularités de ces structures. Grâce à l'ensemble de nos lectures, nous faisons le lien entre les différentes notions étudiées et nous proposons nos hypothèses et notre modèle de recherche.

Le chapitre 3 présente et justifie notre positionnement épistémologique, à savoir le constructivisme générique ou paradigme pragmatique. Nous exposons également notre choix d'une méthodologie mixte mêlant tour à tour une recherche-intervention et une étude quantitative. Pour chacune de ces méthodes, nous précisons le contexte dans lequel se déroule l'étude, l'échantillon ainsi que la façon dont sont collectées et analysées les données.

La deuxième partie est consacrée à la présentation de nos résultats et à leur discussion. Leur analyse et leur mise en perspective avec la littérature nous permettent de répondre à nos questions de recherche et de formuler nos préconisations.

Le chapitre 4 présente les résultats issus de notre recherche-intervention. L'observation de terrain et le codage de nos entretiens semi-directifs nous permet de dégager trois grandes thématiques : le rôle clé du dirigeant de PME, l'influence du niveau de connaissance et le type de transformations attendues consécutivement au déploiement d'un projet de management des données.

Dans **le chapitre 5**, nous exposons les résultats issus de notre étude quantitative. Cette enquête nous permet d'abord de dresser un état des lieux des PME face à la question de

la maîtrise des données. Nous établissons une typologie des changements et transformations attendus et nous nous attardons plus spécifiquement sur le rôle des salariés dans ces transformations. Enfin, nous apportons un éclairage sur les conséquences de l'entrée en vigueur du règlement général européen pour la protection des données personnelles sur les PME.

Le chapitre 6 nous permet de consolider l'ensemble des résultats exposés dans les chapitres précédents et ainsi de valider ou d'invalidier nos hypothèses de recherche. Dans ce chapitre, nous discutons l'ensemble de ces résultats au regard de la littérature et nous soulevons de nouvelles pistes de réflexion. En nous appuyant sur l'ensemble de nos travaux, nous formulons nos préconisations pour une transformation par les données réussie.

En conclusion, nous montrons les apports théoriques, méthodologiques et pratiques de cette recherche pour les milieux scientifiques et professionnels. Nous relevons également les limites et les difficultés rencontrées relatives à nos choix méthodologiques. Enfin, nous revenons sur les nouvelles questions soulevées par nos travaux et exposons les suites à donner à cette recherche.

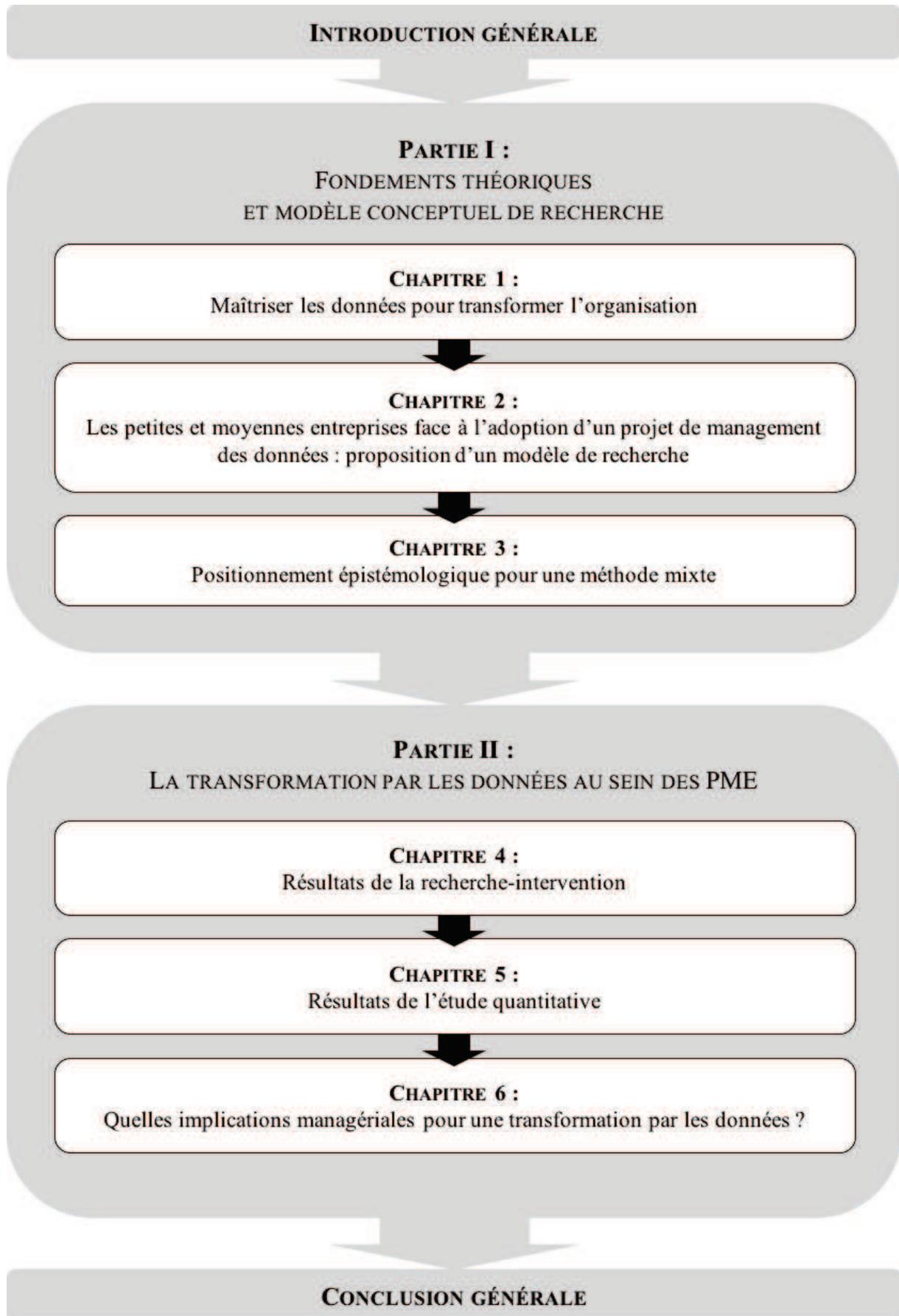
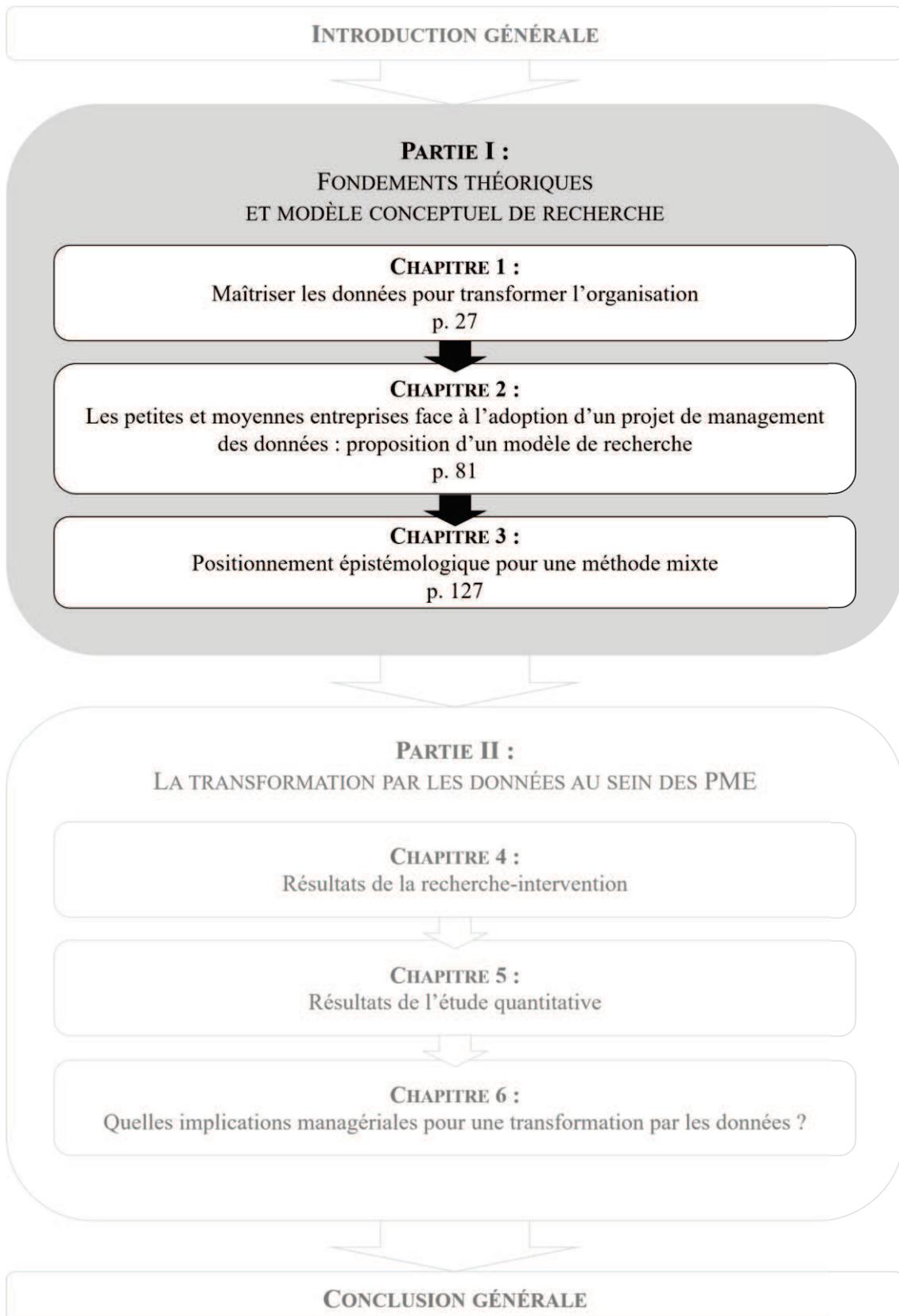


Figure 3 : Architecture de la thèse

PARTIE I : FONDEMENTS THÉORIQUES ET MODÈLE CONCEPTUEL DE RECHERCHE



CHAPITRE 1 : MAÎTRISER LES DONNÉES POUR TRANSFORMER L'ORGANISATION

1.1. La maîtrise des données : un enjeu stratégique pour les entreprises et les organisations	31
1.1.1. Donnée, information et connaissance	31
1.1.2. Le phénomène <i>Big Data</i> : définition et origine	35
1.1.3. Révolution numérique ou rupture technologique ?	43
1.1.4. Le management et la gouvernance des données	46
1.1.5. Vers un encadrement plus fort des pratiques : le Règlement Général pour la Protection des Données (RGPD)	51
1.2. La transformation des organisations dans un contexte d'évolutions technologiques	58
1.2.1. Typologie des changements et des transformations des organisations	58
1.2.2. Transformation digitale et transformation par les données	63
1.2.3. Les différentes approches du processus de transformation	68
1.2.4. Le rôle des acteurs de l'entreprise dans les transformations	75

Introduction du Chapitre 1

Les données font aujourd'hui partie de notre quotidien. Que nous en ayons conscience ou non, nous sommes tous devenus des producteurs de données. Les organisations portent un intérêt croissant à cette matière première. Certaines entreprises ont pris conscience très tôt des diverses opportunités offertes par l'exploitation de ces données, d'autres se cherchent ou doutent encore. Ce dont nous pouvons être sûrs, c'est qu'il est devenu indispensable pour les entreprises de se pencher sur le sujet et de se questionner sur la stratégie à adopter vis-à-vis de ce phénomène.

Un phénomène qui a des conséquences sur les organisations. Il nous a ainsi paru indispensable de nous pencher sur la littérature (riche) traitant du changement, des transformations des organisations, des transformations digitales mais également sur le rôle des acteurs dans ces transformations.

Dans ce premier chapitre, nous posons le premier cadre de notre recherche, nécessaire à sa bonne compréhension. Ainsi, la première section nous permet de définir ce qu'est une donnée et présente le phénomène *Big Data* et ses conséquences sur la société de façon générale. La seconde section expose la façon dont les organisations se transforment dans un contexte de révolution numérique.

1.1. La maîtrise des données : un enjeu stratégique pour les entreprises et les organisations

Dans les pages qui suivent, nous tenterons de donner une définition du cœur de notre sujet de recherche et ainsi de répondre aux questionnements suivants : qu'est-ce qu'une donnée ? D'où vient-elle ? Pourquoi tant d'agitation autour de ces sujets ? Quelles sont les règles à respecter ? Une thématique indéniablement actuelle et des interrogations que les organisations ne peuvent plus ignorer.

1.1.1. Donnée, information et connaissance

Dans les lignes qui précèdent, nous avons sans trop de discernement employé les termes de donnée et d'information. Pour autant, il nous paraît ici utile de tenter de lever l'ambiguïté entre ces notions et les liens qui les unissent.

C'est la science de l'information qui se penche sur ces questions. La science de l'information n'apparaît que tardivement. En France, elle fait officiellement son apparition dans les années 70 aux côtés de la science de la communication. Dès 1968, Harold Borko définit la science de l'information comme la science qui étudie la façon dont on crée, diffuse, stocke et retrouve une information (connaissance communiquée) quelle qu'elle soit (p.3).

« Information science is that discipline that investigates the properties and behavior of information, the forces governing the flow of information, and the means of processing information for optimum accessibility and usability. It is concerned with the body of knowledge relating the origination, collection, organization, storage, retrieval, interpretation, transmission and utilization of information. »

Pranas Zunde nous en donne une autre définition en 1981 (p.103) :

« Information science studies the nature of information as it manifests itself in phenomena related to information generation, transmission, transformation, accumulation and storage. »

Une donnée peut être présentée comme un point de départ. Le dictionnaire de l'Académie française nous en donne la définition suivante : « *Fait ou principe indiscuté, ou considéré*

comme tel, sur lequel se fonde un raisonnement ; constatation servant de base à un examen, une recherche, une découverte ». La notion de véracité de la donnée, évoquée plus haut, apparaît ici comme indispensable afin d'établir qu'un élément est bien considéré comme une donnée. Il y aurait ainsi une phase préalable de validation de la donnée et donc de nettoyage des bases de données à notre disposition. La donnée est une description élémentaire d'une réalité, c'est une observation ou une mesure, *a priori* objective. La donnée est dépourvue de tout raisonnement. C'est un élément brut qui n'a pas encore été interprété.

Interrogeons-nous maintenant sur ce qu'est une information. Le mot information vient du latin *informare* qui signifie *donner une forme, concevoir* ou *se faire une idée de*. Ainsi une donnée mise en forme va constituer une information. Une même donnée peut contribuer à la production d'informations différentes. Une information est donc pourvue d'un sens issu d'une ou de plusieurs données contextualisées. L'information est une *donnée traitée* et douée de sens (McLeod & Schell, 2006). Il est à noter que l'information ainsi produite restera marquée par la subjectivité de son producteur.

L'information est indissociable de la notion de transmission et donc de communication. « *Une information qui ne serait potentiellement communicable à aucun récepteur, fût-il l'émetteur lui-même, est proprement inconcevable* » (Le Moigne, 1998, p.59). La notion d'information implique la présence, d'un émetteur, d'un récepteur et d'un canal de communication. Des concepts qui nous renvoient invariablement au modèle de Shannon (1948) dans lequel l'information est considérée comme un flux.

L'information peut ainsi être définie comme suit : « *l'élément central d'un processus de communication de connaissances, processus qui peut se décomposer en un processus de production et un processus d'acquisition* » (Petit, 1998, p.28).

Ici apparaît la notion de connaissance. Une notion également présente dans la définition de l'information donnée par Yves-François Le Cloadic (2006, p.6) : « *L'information est une connaissance inscrite (enregistrée) sous forme écrite (imprimée ou numérisée), orale ou audiovisuelle sur un support spatio-temporel.* »

Là où l'information est douée de sens, la connaissance est le fruit de « *l'appropriation et l'interprétation des informations par les hommes* » (Prax, 2012). La connaissance est en lien

avec l'expérience des individus, alors que l'information en est déconnectée (Walsham, 2001). La connaissance est ainsi une information comprise et potentiellement réutilisée, indissociable de l'individu qui la porte. Nonaka et Takeuchi (1995) différencient deux formes de connaissance : la connaissance tacite et la connaissance explicite. Les connaissances tacites sont innées ou acquises et se caractérisent par le savoir-faire ou l'expérience. Elles ne sont généralement pas formalisées. Les connaissances explicites sont, par opposition, aisément transmissibles et diffusables car concrètement formalisées sous une forme tangible.

Yves Citton va plus loin en introduisant une notion supplémentaire, celle de l'interprétation. Pour l'auteur, le fait de se concentrer uniquement sur les termes d'information, de connaissance et de communication nous éloigne de ce qui pour lui constitue le « *moment central de la connaissance – le moment d'interprétation* » (Citton, 2010). Ainsi, l'interprétation a un rôle actif puisque l'interprète va réévaluer le sens de l'information. Il va opérer un travail de sélection, ne retenant que certaines informations pertinentes. L'interprétation conduit à se poser maints questionnements sur l'information reçue relatifs au contexte spatio-temporel, au sens caché ou implicite, etc.

L'essor du numérique a intensifié la relation entre donnée, information et connaissance. En 1962, Pierre Dreyfus, Directeur du Centre National de Calcul Electronique de Bull, fusionne les termes information et électronique pour créer le mot *informatique*. Plus tard, l'Académie française donne la définition suivante de ce terme : « *science du traitement rationnel et automatique de l'information* ». A ce stade, et compte tenu des définitions données précédemment, nous pouvons nous interroger sur la réelle nature des éléments traités par un ordinateur. Traite-t-il des informations ou des données ? Une confusion qui se généralise, information et donnée étant employées indépendamment des définitions qui les caractérisent.

Pour synthétiser la relation entre donnée, information et connaissance, nous utiliserons le modèle DIKW (Data, Information, Knowledge, Wisdom). La représentation la plus répandue de ce modèle est en forme de pyramide (voir la figure 4).



Figure 4 : Le modèle DIKW (Ackoff, 1989)

A l'instar de la pyramide des besoins de A. Maslow (théorie des motivations, 1943), cette représentation sous-tend que chaque niveau est essentiel pour atteindre le niveau supérieur. L'élévation dans la pyramide se fait par le biais du traitement des niveaux inférieurs. Le traitement des données produit l'information, le traitement des informations conduit à la connaissance et le traitement des connaissances a pour résultat la sagesse ou la sagacité. Cette dernière notion est la capacité à accroître l'efficacité. La sagacité ajoute de la valeur grâce au jugement personnel, une notion qui est donc inhérente à chaque individu (Rowley, 2007).

Pour autant, l'analyse des données ou des informations n'est pas une science nouvelle. De tous temps, les êtres humains ont produit de l'information, utilisant les outils et techniques à leur portée. Michel Serres (2007) nous dit d'ailleurs à ce sujet : « *Je ne connais pas d'être vivant, de cellule, tissu, organe, individu et peut-être même espèce, dont on ne puisse pas dire qu'il stocke de l'information, qu'il traite de l'information, qu'il émet et qu'il reçoit de l'information.* »

Aujourd'hui, les recherches pour mieux comprendre l'articulation entre les données et les informations se poursuivent (Aven, 2013).

Dans la suite de ces travaux de recherche, nous emploierons exclusivement le terme de données, ce travail portant sur la maîtrise des données brutes et leur exploitation au sein des petites et moyennes entreprises.

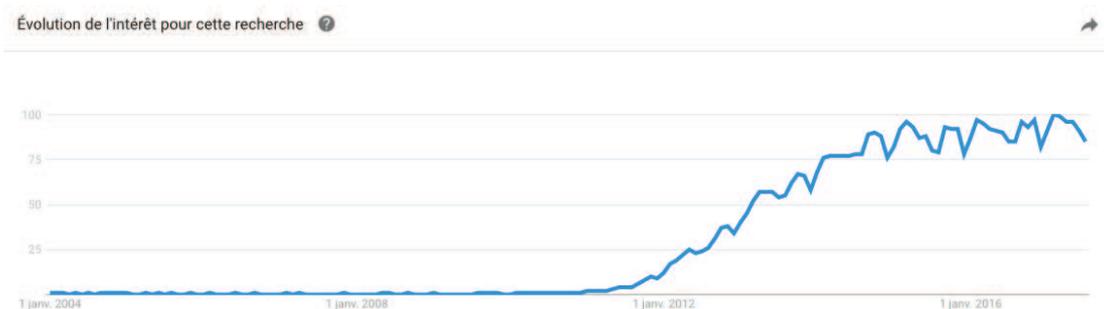
1.1.2. Le phénomène *Big Data* : définition et origine

Le terme *Big Data* semble apparaître pour la première fois dans un article de juillet 1997 de Michael Cox et David Ellsworth, tous deux chercheurs à la NASA. Ils y mettent en avant la difficulté croissante pour les machines de l'époque de visualiser les données, celles-ci étant de plus en plus grandes. « *Visualization provides an interesting challenge for computer systems: data sets are generally quite large, taxing the capacities of main memory, local disk, and even remote disk. We call this the problem of big data.* »

Par la suite, les années 2000 ont vu l'accès à l'Internet fixe se généraliser. Le taux d'équipement en connexion Internet à domicile est passé de 14% en 2000 à 85% en 2017.³ Un accès facilité aux technologies numériques qui a favorisé la production et la diffusion d'informations.

Mais les *Big Data* n'auraient pas pu connaître un tel essor sans le développement de technologies parallèles indispensables à leur expansion tels que les systèmes de stockage (le cloud computing), la multiplication des objets connectés, l'avènement d'une nouvelle science des données (les algorithmes) ou encore les techniques de visualisation des données.

Le terme *Big Data* est aujourd'hui largement popularisé et est communément employé par le grand public comme le montre le graphique suivant. Longtemps resté confidentiel, le terme a connu une rapide montée en puissance à partir de 2012. La traduction française de *Big Data* qui devrait être employé est mégadonnées⁴ mais le terme est bien moins vulgarisé. C'est pourquoi le choix est fait ici d'utiliser le terme anglo-saxon.



Graphique 1 : Évolutions des recherches du terme *Big Data* sur le moteur de recherche Google depuis 2004 (source : Google Trends)

³ CREDOC (2017), Baromètre du numérique, 17^{ème} édition, Enquête sur les « Conditions de vie et les Aspirations »

⁴ Terme recommandé en France par la Délégation générale à la langue française et aux langues de France (DGLFLF), Journal officiel du 22 août 2014.

Les mégadonnées (ou données massives) désignent les ensembles de données devenus si volumineux, si disparates, si rapides et si incertains que les outils informatiques classiques de gestion de base de données ne satisfont plus les organisations (Abbasi et al., 2016, p.4).

La définition la plus communément admise et reprise dans la littérature scientifique est celle formulée par l'IBM Institute for Business Value en 2012 qui statue que les *Big Data* désignent un ensemble de données qualifiable par 4 V. Ces 4 V désignent le volume, la vitesse, la variété et la véracité des données. Nous allons nous employer ci-après à formuler une définition précise de ces qualificatifs définissant les données.

Volume

La masse des données produite est tellement volumineuse qu'il devient complexe de les travailler. Le cabinet IDC estime, dans une étude parue en 2014, que le volume de données produites devrait être multiplié par 10 entre 2013 et 2020 pour passer de 4,4 Zettabytes à 44 Zettabytes (1 Zettabyte = 10^{21} bytes).⁵ Des volumes colossaux bien difficiles à appréhender pour les non spécialistes. IDC estime également que sur cette même période, nous allons changer de paradigme digital. Aujourd'hui, les marchés matures, notamment les Etats-Unis, l'Europe et le Japon, produisent la majorité de ces données. Un rapport qui devrait s'inverser, les pays émergents devenant les principaux producteurs de données (Chine, Brésil, Inde, Russie).

Un phénomène qui pose un véritable challenge aujourd'hui puisque l'une des problématiques majeures est notre capacité à stocker cette masse de données. Une problématique depuis longtemps mise en exergue. Pour exemple, dès 1944, Fremont Rider, bibliothécaire de l'Université de Wesleyenne, publie un ouvrage dans lequel il estime que les bibliothèques des universités américaines doubleraient de volume tous les seize ans.

Vitesse (ou vélocité)

Cette masse de données arrive en temps réel et croît à une rapidité phénoménale. « *La vélocité représente à la fois la fréquence à laquelle les données sont générées, capturées, partagées et mises à jour* » (Brunelle, 2016, p.12). Un volume de données important qui nécessite de disposer de technologies de traitement tout aussi rapides afin d'être en capacité d'agir en temps

⁵ The digital universe of opportunities, IDC pour EMC, Avril 2014

réel. Nous introduirons ici le concept d'intelligence opérationnelle, c'est-à-dire que l'exigence croissante d'agilité favorise l'introduction dans tous les processus métiers de mesures en temps réel. Une vision en temps réel de l'activité qui a pour but de faciliter la prise de décisions et d'étendre le champ de l'analyse prédictive.

Variété

Les données qui composent cette masse d'informations peuvent être de natures très hétérogènes. Elles se présentent sous la forme de données structurées mais également non structurées (images, sons, vidéos, etc.). Des données complexes difficilement analysables par les outils traditionnels. De plus, les analyses ne portent plus seulement sur les informations elles-mêmes. L'analyse des liens et relations entre ces données de natures différentes apportent également un lot d'informations très intéressant à étudier.

Véracité

La masse des données est tellement importante et croît tellement rapidement qu'il devient extrêmement compliqué de prendre le temps d'exercer un contrôle sur la qualité de ces données. Et comment prendre les bonnes décisions si vous n'avez pas confiance en vos données ? Ce dernier point est un défi majeur qui se présente à nous. L'information devient ainsi désinformation lorsque la connaissance inscrite est ou altérée, ou fausse, ou absente. Pour autant, il est communément admis que, compte tenu de la masse de données traitées, une information erronée aura de fortes chances d'être noyée dans une telle quantité *d'informations vraies* que son impact sera nul sur les résultats d'une analyse. Mais nous pourrions également imaginer rattacher à chaque base de données, une sorte d'intervalle de confiance qui nous permettrait de calculer une marge d'erreur, comme ce qui peut être réalisé dans le cadre des études quantitatives.

Ne nous méprenons pas, ces quatre dimensions ne qualifient pas systématiquement l'ensemble des bases de données auxquelles nous sommes confrontés aujourd'hui. Nous pouvons très bien avoir à gérer une base de données très volumineuse mais ne comprenant que des données très homogènes ou encore une base de données alimentée par des données qui ne seraient pas collectées en temps réel. Ces quatre dimensions nous donnent une définition de la façon dont peuvent être qualifiées les *Big Data*, mais ne représentent en aucun cas une condition nécessaire à leur qualification.

Nous souhaitons ici donner une définition du terme *Big Data* car il se popularise. Pour autant, si les *Big Data* représentent une masse colossale de données produites à chaque instant, les entreprises n'ont pas besoin d'un volume colossal de données pour commencer à les travailler. Ainsi, dans notre travail de recherche, nous ne nous sommes pas focalisés sur des entreprises disposant et exploitant exclusivement de volumineuses bases de données. C'est d'ailleurs aujourd'hui l'apanage de peu d'entreprises. Ainsi, le volume des données collectées et traitées n'est pas une variable déterminante dans le choix des entreprises étudiées. Par ailleurs, le terme *Big Data* tel que définit actuellement caractérise une tendance et un phénomène global. Ce n'est bien que l'agglomération de l'ensemble des données produites qui est ici décrite. Chaque entreprise, à son niveau, dispose d'une plus ou moins grande quantité de données, et ce n'est pas le volume qui détermine la qualité de l'exploitation qui pourra en être faite. C'est pourquoi nous souhaitons proposer notre propre définition, afin d'insister sur le fait que ces *Big Data* ne décrivent en soit simplement qu'un phénomène très global et non pas un événement particulier au niveau de l'entreprise.

Les *Big Data* (ou mégadonnées) désignent le phénomène global et exponentiel de la masse des données produites en tout temps et en tout lieu, quelles que soient la nature, l'origine ou la finalité de ces données.

Le phénomène global une fois identifié, la réalité intéressante à étudier est la façon dont les entreprises sont touchées par ce phénomène et les méthodes avec lesquelles elles vont y faire face.

La valeur des données

Les quatre dimensions évoquées précédemment définissent ce que sont les *Big Data* mais une cinquième notion est de notre point de vue aujourd'hui indissociable du concept de *Big Data*, c'est la notion de valeur, dans le sens qui en est donné par la pensée économique. Car quelle est la finalité de cette course à la donnée, à l'information ? Yves-François Le Coadic (1998) identifie deux grandes classes pour définir ce besoin d'information : le besoin d'information en vue de la connaissance et le besoin d'information en vue de l'action.

Dans la première classe, nous sommes face à un besoin dérivé du désir de savoir d'Aristote, qui nous dit que « *l'homme a naturellement la passion de connaître* ». Un besoin qui peut s'avérer addictif et nous éloigner de ce qui nous entoure et de ce qui nous touche comme l'énonce déjà

en 1664 Jacques Bénigne Bossuet dans son Sermon sur la mort devant la cour de Louis XIV : « *entre toutes les passions de l'esprit humain, l'une des plus violentes, c'est le désir de savoir* ». Une dérive qui s'accroît avec l'évolution des technologies qui nous fournissent un accès facilité à l'information. Mais nous reviendrons sur ces dérives et sur les modalités d'encadrement de celles-ci plus loin lorsque nous évoquerons la législation qui entoure la gestion des données.

La deuxième classe définissant le besoin d'information découle de besoins matériels commandés par la réalisation des activités humaines. L'information reste le moyen de déclencher une action finalisée, elle est la condition nécessaire à l'efficacité de cette action. C'est dans cette seconde classe que s'inviterait la notion de valeur de l'information. À l'origine d'une action efficace se trouvera ainsi bien souvent une information stratégique clé. Cette information peut être valorisée au sens de ce qu'elle va engendrer en termes de résultat de l'action ainsi déclenchée.

Nous pouvons alors rajouter un cinquième V pour *valeur* qui constituerait à la fois une condition incontournable à la qualification d'une base de données mais également une finalité. Plusieurs définitions de la valeur coexistent en économie.

D'abord une conception objective du terme qui pose que tout bien a une valeur, indépendamment de l'observateur, et qui est la résultante des coûts engagés pour sa production. Nous pouvons alors considérer la valeur intrinsèque de la donnée, sa valeur étant proportionnelle aux moyens employés pour l'obtenir. À titre d'exemple, lorsqu'une entreprise souhaite travailler avec des données consommateurs, les données caractérisant les catégories socio-professionnelles supérieures sont plus difficiles à obtenir que celles caractérisant les classes sociales les moins élevées, les premières auront donc un coût plus élevé que les secondes. De nombreuses sociétés aujourd'hui ont basé leurs business model sur la revente de données.

Par ailleurs, nous pouvons également considérer la valeur subjective ou la valeur perçue d'un bien qui se définit comme l'expression de l'intérêt d'un individu vis-à-vis de ce bien. Cet intérêt est le fruit d'un processus d'évaluation. Cette conception de la valeur postule que « *pour avoir de la valeur, un objet doit être utile et rare* » (Moser, 1997). Cette conception reconnaît également que si elle est la résultante d'un processus individuel d'évaluation, un bien peut ainsi répondre aux besoins d'un individu et non d'un autre, cette valeur perçue peut ainsi largement

varier en fonction de l'observateur. Dans le cas qui nous intéresse, une donnée ou un type de donnée peut être considérée comme stratégique pour une entreprise mais d'absolument aucune utilité pour une autre. Déjà Aristote évoquait cette notion sous le terme de valeur d'usage par opposition à la valeur d'échange. En 1776, Etienne Bonnot de Condillac développe le concept de subjectivité de la valeur et montre que la valeur d'usage dépend de l'utilisateur mais également des circonstances.

La valeur rattachée à une base de données est ainsi très variable et sera estimée de deux façons, faisant appel à ces deux notions de la valeur, objective et subjective. Objective car une estimation sera faite du potentiel retour sur investissement obtenu via les décisions prises et les actions engagées par l'étude de ces données ou encore par leur valeur à la revente. Et subjective par l'importance de ces données vis-à-vis de l'entreprise considérée, de son secteur d'activité, de la pression de la concurrence ou encore du contexte économique et stratégique dans lequel elle se trouve à un instant précis. La maîtrise des informations composant notre environnement est depuis très longtemps reconnue comme une compétence stratégique par les entreprises. L'exploitation qualitative et stratégique des données représente un avantage concurrentiel (Opresnik & Taisch, 2015). Les applications possibles sont multiples : de la monétisation des données elles-mêmes à la création de nouveaux business models (Hartmann et al., 2016), en passant par l'amélioration des produits et services (Davenport, 2013), les opportunités de développement sont nombreuses.

Nous ne nous attarderons pas ici davantage sur cette passionnante notion de valeur, de nombreux auteurs s'étant attelés à cette lourde tâche bien avant nous. Nous retiendrons simplement que le phénomène des *Big Data* n'a réellement d'intérêt qu'au travers de la valeur potentielle qui s'en dégage. Sans cette finalité, les évolutions techniques et technologiques qui y sont liées (algorithmes, cloud computing...) n'auraient certainement pas connu un essor et une adoption aussi rapides.

Les sources des données

Les origines des données sont multiples et variées. Les réseaux sociaux, l'Internet des objets, les sorties de caisse ou encore les systèmes d'information constituent autant de sources de données (Baesens et al., 2016, p.807).

La source principale des données est celle dont nous sommes à l'origine en tant qu'individus. Nous, les consommateurs, sommes tous des sources de données. Plus difficile ensuite d'énoncer de manière exhaustive l'ensemble des données que nous produisons, nous n'en avons bien souvent pas conscience. En effet, ces dernières années, avec l'avènement d'abord d'Internet, puis des réseaux sociaux et enfin des objets connectés, notre production s'est démultipliée de manière exponentielle. Mais il est toujours intéressant de pouvoir apprécier, ne serait-ce qu'en surface, l'étendue de notre production personnelle. En voici un échantillon catégorisé par type de source.

Internet fixe	Navigation (surf, requêtes...), réseaux sociaux, contenus multimédias (vidéos consultées...), achats...
Internet mobile (via les smartphones)	Tous les items cités précédemment enrichis des données de géolocalisation.
Objets connectés (hors smartphones)	<ul style="list-style-type: none"> - Personnels : montre, balance, voiture... - Familiaux : télévision, console de jeux, maison (domotique)... - Urbains : ville connectée ou smart city (données issues des mobiliers urbains connectés)
Cartes à puces (hors SIM)	Carte vitale, carte bancaire, titres de transport, cartes de fidélité...
Sorties de caisse	A chaque passage en caisse, nous produisons une masse d'information, nominative ou pas selon que vous êtes porteur ou non de la carte de fidélité du magasin. Une source qui est une mine d'informations pour toutes les entreprises du secteur de la distribution.

Tableau 1 : Sources de données produites par les actions des consommateurs

Cette liste n'est pas exhaustive mais donne un premier aperçu de l'étendue des données produites et des différentes sources à l'origine de ces données. Les données mobiles sont traitées comme une source à part entière. Elles auraient pu être intégrées aussi bien à la source globale *Internet* qu'aux *objets connectés*. En ce qui concerne cette dernière catégorie, les smartphones sont évidemment des objets connectés mais font aujourd'hui tellement partie de notre quotidien que la distinction est faite pour ne laisser dans cette catégorie que les objets émergents. Par ailleurs et pour justifier la scission entre l'Internet fixe et les données issues de l'Internet mobile, il est à noter que ces deux sources de données font l'objet d'un traitement

bien distinct au sein des entreprises qui les exploitent. En effet, les comportements des consommateurs peuvent varier selon qu'ils se trouvent sur l'un ou l'autre des supports (ordinateur ou téléphone portable). Des comportements qui ont énormément évolués, qui évoluent encore drastiquement et qui sont donc analysés afin de mieux les comprendre et de proposer aux individus les solutions les plus adaptées à leurs usages.

Au-delà des données consommateurs, il ne faut pas négliger la valeur des données issues d'autres sources. Nous pensons notamment aux données de production. Ces données sont celles produites dans le cadre de l'activité des entreprises par les outils de production et autres machines. Nous pensons également aux multiples indicateurs liés à l'activité de l'organisation (stocks, délais, maintenance, météo, etc.). L'ensemble de ces données peut fournir à l'entreprise qui les traite et les exploite correctement, de multiples bénéfices (gain de temps, gain de performance, réactivité accrue, anticipation d'éventuelles défaillances, etc.).

Il existe d'autres façons de classifier les sources de données. Nous citerons ici la distinction qui est faite entre les données produites à l'intérieur de l'entreprise et issues de son activité (données internes) et les données dites externes provenant de l'environnement extérieur et que l'entreprise se procure via des partenaires ou des prestataires de services. Il s'agit de se placer du point de vue de l'entreprise qui analyse son flux de données disponibles. Partant de ce principe, la classification suivante peut être établie :

First Party Data	Données générées par l'activité de l'entreprise et appartenant à l'entreprise.
Second Party Data	Données fournies par des partenaires externes dans le cadre d'un contrat d'échange de données.
Third Party Data	Données achetées à un prestataire externe, généralement un fournisseur de données.

Tableau 2 : Typologie des sources de données des entreprises

Nous raisonnons ici en termes de fournisseur de données et non plus en termes de producteur de données. Ainsi, des données consommateurs peuvent être aussi bien issues des ressources internes de l'entreprise (First Party Data) que fournies par un partenaire (Second Party Data) ou achetées à un fournisseur de données (Third Party Data). Selon cette classification, chaque entreprise peut identifier l'origine des données auxquelles elle a accès et il est bien évident que chaque entreprise en aura une représentation différente.

1.1.3. Révolution numérique ou rupture technologique ?

Nous entendons régulièrement parler de révolution numérique. Mais les technologies du numérique ont-elles réellement bouleversé la société au point de parler de révolution ? Les bouleversements sont-ils réellement comparables à ce que nous avons vécu lors des révolutions industrielles et agricoles ? Ne devrait-on pas plutôt et plus simplement parler de rupture technologique ? Au cours de ce travail de recherche, c'est un questionnement qui a surgi à plusieurs reprises. Bien que ce ne soit pas le thème central de ce travail, il nous a semblé important et incontournable de nous arrêter quelques instants sur ces questions pour éclairer le lecteur qui pourrait s'interroger de la même façon. Nous allons ici modestement tenter d'y voir plus clair sur le sujet avant d'aller plus avant dans notre travail de recherche.

Tout d'abord, qu'est-ce qu'une révolution ? Le dictionnaire Larousse nous donne la définition suivante : « *Changement brusque, d'ordre économique, moral, culturel, qui se produit dans une société.* » Si nous prenons comme point d'ancrage cette définition, alors, oui, nous pouvons sans trop de risques avancer qu'il y a bien une révolution numérique impulsée par l'informatique et l'Internet. Ces technologies ont indiscutablement modifié les rapports sociaux, les modèles économiques, ont décuplé les possibilités créatrices et intensifié la diffusion des savoirs et des cultures.

Pour le philosophe Jacques Ellul (2008), la révolution est porteuse d'espoir. C'est ce qui la distingue du concept de révolte qui s'apparente à un rejet. « *Le révolté n'a pas de futur parce que ce futur ne peut être que l'aggravation du présent, et ce présent ils ne le veulent plus* » (p.9). La révolution est quant à elle plus concrète et constructive. Pourtant pour Jacques Ellul, le concept de révolution est aujourd'hui banalisé : « *Nous assistons à un usage outrageux du terme révolution, tout et n'importe quoi est ainsi qualifié* » (p.208). C'est sur ce principe d'espoir et de progrès que le concept de révolution numérique est remis en cause. Pour ses détracteurs, le progrès technologique présente plus de risques que d'avantages, en particulier un risque d'aliénation et de perte de contrôle. Les avancées technologiques, et notamment le numérique, revêtent donc une connotation négative pour ces auteurs. En 2014, une étude largement relayée par les médias, argumentait en ce sens en avançant que « *42% des métiers présentent une probabilité d'automatisation forte du fait de la numérisation de l'économie.* 3

millions d'emplois pourraient être détruits par la numérisation à l'horizon 2025 »⁶. Outre la destruction d'emplois, bien d'autres effets négatifs sont énumérés par les contradicteurs de la révolution numérique. Nous pouvons notamment citer les implications juridiques qui se traduisent par exemple par une fragilisation de la notion de propriété intellectuelle, l'essor de nouvelles formes de délits (piratage, évasion fiscale, etc.) ou encore la diffusion facilitée d'idées et de pratiques dangereuses (terrorisme, pédophilie, etc.).

Pourtant, pour bien comprendre l'impact des évolutions technologiques et en particulier numériques sur notre société, il faut regarder le tableau dans son ensemble. Ainsi, même si ces évolutions détruisent des emplois à court terme, Alfred Sauvy (1980) veut démontrer, par la théorie du déversement, que l'effet sur le long terme serait plutôt positif. Le progrès technique engendre une productivité accrue dont les effets sont l'augmentation des volumes de production et par répercussion une diminution des prix. Cette baisse des prix entraîne une augmentation du pouvoir d'achat des consommateurs qui vont alors se tourner vers d'autres produits auxquels ils n'avaient pas forcément accès et ainsi augmenter la demande sur ces produits. Les emplois détruits se « déversent » alors dans d'autres secteurs sur lesquels la demande augmente. Ce mécanisme a également été observé pendant la révolution industrielle. Du point de vue des optimistes, la révolution numérique apporte son lot d'avancées majeures, liant indéfectiblement progrès technique et progrès social. Pour Erik Brynjolfsson et Andrew McAfee (2011, 2014, 2017, dans Bidan, 2018, p. 522), c'est un progrès « *sous condition* ». Cette révolution aura des effets positifs « *si nous sommes capables de faire un lourd et rigoureux travail d'évaluation des risques induits, si nous sommes capables d'investir dans la formation et l'éducation du plus grand nombre et si nous sommes ensuite prêts à déployer les bons choix et les bonnes pratiques pour accompagner les inéluctables mutations technologiques à venir.* »

Tout dépend donc du point de vue que l'on choisit d'adopter. A noter tout de même que ce n'est pas le progrès technologique qui doit être considéré comme positif ou négatif. En effet, le progrès en lui-même est neutre, c'est l'usage qui en est fait qui en détermine les bienfaits ou les méfaits. Par exemple, les réseaux sociaux offrent aux populations bridées dans leur liberté d'expression l'opportunité de s'exprimer mais apportent aussi aux groupes terroristes un outil de recrutement efficace. Ainsi une avancée majeure peut s'avérer nuisible pour la société si son usage est dévoyé. Melvin Kranzberg (1986, p.545) ajoute à juste titre que les conséquences des

⁶ Les classes moyennes face à la transformation digitale, Roland Berger Strategy Consultants, Octobre 2014.

développements technologiques sont rarement faciles à anticiper et vont bien au-delà de ce qui a été initialement pensé.

« Technology is neither good nor bad; nor is it neutral... technology's interaction with the social ecology is such that technical developments frequently have environmental, social, and human consequences that go far beyond the immediate purposes of the technical devices and practices themselves. »

Une des caractéristiques principales permettant de définir le concept de révolution est une augmentation significative de la productivité, ce qui a été le cas lors de la révolution agricole et des deux premières révolutions industrielles. Or il est difficile d'appréhender les gains de productivité engendrés par le numérique. *« En économie, la productivité est définie comme le rapport, en volume, entre une production et les ressources mises en œuvre pour l'obtenir. »*⁷ Il est vrai que dans une société industrialisée, la croissance repose sur le développement de la productivité, le progrès économique, la création d'emplois et l'amélioration des conditions de vie. Dans un article du Monde Diplomatique de 1996 (p.19), Joël de Rosnay va dans ce sens puis énonce que ce schéma est quelque peu obsolète.

« Les moteurs de la croissance sont la recherche, le développement industriel et la diversité des marchés assurant le progrès économique et le bien-être social. La compétition, la concurrence, stimulent l'économie tandis que la croissance permet de créer les emplois nécessaires à une saine économie. Ce schéma traditionnel est resté longtemps pertinent dans un univers matériel fondé sur la production et la distribution d'objets manufacturés. Il n'est plus adapté à la société informationnelle. »

Aujourd'hui, les efforts à engager pour dégager une augmentation substantielle de la productivité sont colossaux. Pour autant, même si la croissance de la productivité est moins rapide que ce qui pouvait être constaté il y a 15, 20 ou 30 ans, elle n'en reste pas moins en croissance quasiment constante (après un léger repli en 2008 consécutivement à la crise des subprimes).⁸ Si cet indicateur est si surveillé c'est qu'il est depuis longtemps associé à l'amélioration de la qualité de vie. Or il serait peut-être temps de se demander si, avec

⁷ Définition INSEE (2016)

⁸ PIB par heure travaillée, OCDE, 2017, <https://data.oecd.org/lprdy/pib-par-heure-travaillee.htm>

l'avènement des nouvelles technologies de l'information et de la communication, il ne faudrait pas prendre en considération de nouveaux indicateurs qui pourraient à leur tour expliquer ou enrichir les analyses de l'évolution de notre qualité de vie. Dès 1987, R. Solow identifie un paradoxe de la productivité selon lequel « *you can see the computer age everywhere but in the productivity statistics* ». En effet, dans les années 70 et 80 aux États-Unis, la productivité ralentit malgré un développement rapide des technologies de l'information. Ces technologies ayant pourtant entraîné des investissements importants et une transformation du tissu économique américain.

Mais à trop vouloir minimiser les effets de cette rupture technologique, le risque est à leur banalisation. Comme l'expose Laurent Sorbier (2006, p. 123), s'en suivrait alors « *le risque de passer à côté des changements économiques et sociaux en train d'advenir* ». La révolution numérique n'est pas caractérisée par les inventions technologiques mais par le système dans lequel ces inventions nous font entrer (Beckouche, 2017). Les risques et les opportunités liés à cette révolution sont encore difficiles à appréhender. Outre les changements technologiques (Internet, l'Internet des objets, les algorithmes...), apparaissent de nouveaux modèles économiques (économie collaborative, l'ubérisation des modèles...) mais également des changements sociétaux. En refusant de prendre la mesure des transformations des modèles économiques qui ont pourtant cours actuellement (on pense notamment ici au phénomène d'*ubérisation* de la société) nous risquons de subir ces bouleversements plutôt que de les accompagner et de s'y adapter au mieux.

1.1.4. Le management et la gouvernance des données

Le management des données

Au-delà du phénomène *Big Data* qui désigne principalement l'ampleur du phénomène, nous souhaitons plus particulièrement nous attacher à la façon de gérer ces données. Les *Big Data* ne peuvent être considérées uniquement sous l'angle du phénomène volumique et exponentiel qui a été défini précédemment. Nous l'avons vu plus haut, ce qui en fait réellement un objet d'intérêt, c'est l'exploitation et la monétisation qui en découlent. Comme le propose Y.-F. Le Coadic (2006), trois processus fondamentaux se succèdent cycliquement et indéfiniment : la construction de l'information, le traitement de l'information et enfin l'usage de l'information. Ils mettent en évidence le paradigme de la science de l'information qui tient compte des tenants et des aboutissants du processus de traitement de l'information (Dragulanescu, 2003). C'est ce

troisième processus qui nous intéresse plus particulièrement ici, l'usage de l'information, c'est-à-dire le processus de conversion de l'information à valeur ajoutée en connaissances, afin de diffuser et exploiter le plus avantageusement possible l'information traitée.

Mais attention, il est important de ne pas assimiler management des données avec le management des informations ou le management des connaissances. Là où les données existent concrètement, généralement contenue dans une base de données, l'information et la connaissance sont intrinsèques et dépendantes de leur porteur, de la personne qui leur donne corps.

Considérons donc les données. Si nous reprenons le processus évoqué précédemment, c'est également ici ce même principe de l'usage des données qui nous intéresse. C'est pourquoi certaines sources rajoutent un cinquième V à la définition de *Big Data*, pour valeur. C'est cette dernière étape qui apporte tout son sens à l'engouement exceptionnel autour des *Big Data*. Dans ce contexte d'abondance, la capacité à produire, stocker ou analyser ces données est certes stratégique mais le véritable enjeu réside dans l'aptitude à exploiter les données pour créer de la valeur. L'énergie déployée et les investissements consentis par une entreprise pour mettre en place une politique de management de la donnée sont uniquement justifiés par cet objectif ultime, celui de la valorisation des données et du retour sur investissement qui peut en être attendu.

Dans la suite de nos recherches, nous utiliserons indépendamment les termes de management des données ou de gestion des données. Ces termes sont traduits de l'anglais *data management* dont l'organisation professionnelle DAMA (Data Management Association) donne la définition suivante : « *Data Management is the development, execution and supervision of plans, policies, programs and practices that control, protect, deliver and enhance the value of data and information assets.* »⁹

Le terme Data Management est encore trop peu traduit ou trouve trop peu d'équivalence dans la recherche francophone. Pour preuve, une requête rapide dans Google Scholar sur ces trois termes nous donne les résultats suivants (novembre 2017 et juin 2020) :

⁹ <https://dama.org/>

	2017	2020
« data management »	1 990 000	2 630 000
« gestion des données »	8 090	16 500
« management des données »	113	161

Tableau 3 : Nombre de résultats de requêtes portant sur la gestion des données dans Google Scholar en 2017 et 2020

Nous ne parlons pas ici des données traitées, c'est-à-dire de l'information mais bien de la gestion des données brutes telles qu'elles sont reçues par l'entreprise. Mais avant d'en arriver au traitement des données, la question se pose de leur gestion préalable. Comment celles-ci sont-elles collectées, stockées, traitées et diffusées ? Nous retrouvons ici ce qui s'apparente au cycle de l'information mais nous l'appliquons aux données, c'est-à-dire avant que celles-ci ne soient transformées en informations (voir la figure 5). Jusqu'à présent cette gestion des données était largement occultée pour ne se concentrer que sur le management des systèmes d'information. La gestion des données est une vision du management du système d'information. Elle se construit simplement autour de la nature des données et non en fonction d'un système et de ses interactions.

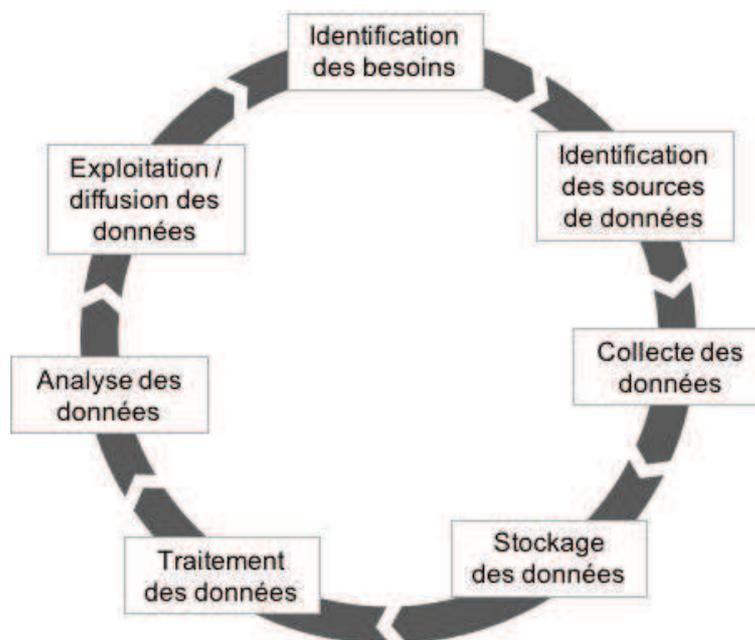


Figure 5 : Le cycle de vie des données

Si nous devons donner une définition du management des données dans le cadre d'une organisation, elle pourrait être la suivante :

Le management des données consiste à organiser l'ensemble du cycle de vie des données disponibles au sein de l'organisation, en mobilisant des moyens humains et matériels, dans l'objectif d'atteindre un certain niveau de performance.

Pour aller plus loin, nous pouvons également introduire le terme de stratégie des données. Là où le management des données est un processus de pilotage, la stratégie des données introduit la notion de vision. Il s'agit de prendre les meilleures décisions et d'engager des actions en cohérence pour atteindre les objectifs préalablement fixés.

Mais pour être apte à manager des données et à maîtriser leur cycle de vie, il convient de se questionner sur leur gouvernance. C'est un point qui nous paraît incontournable et que nous développons dans la section suivante.

La gouvernance des données

Lorsque nous évoquons le concept de gouvernance, la première application à laquelle nous pensons est celle de la gouvernance d'entreprise. « *Le gouvernement des entreprises est défini comme l'ensemble des mécanismes qui ont pour effet de délimiter les pouvoirs et d'influencer les décisions des dirigeants, autrement dit, qui « gouvernent » leur conduite et définissent leur espace discrétionnaire* » (Charreaux, 1996, p. 3). R. Pérez définit la gouvernance comme le « *management du management* » (Pérez, 2003, p. 23). Par cette définition, l'auteur souhaite montrer que la gouvernance se situe au-delà du système de management. « *Si ce dernier concerne directement l'activité de l'entreprise, le système de gouvernance a pour objet le système de management, son institution, son contrôle... constituant ainsi un « méta-management ».* »

Si nous déclinons cette définition au champ qui nous intéresse ici, à savoir celui du management des données, le concept de gouvernance des données pourrait être défini comme suit : l'ensemble des mécanismes opérationnels et réglementaires qui ont pour effet de délimiter le cadre de collecte, de traitement et d'exploitation des données. La gouvernance des données définit la politique générale de l'entreprise relative au management des données et donne les lignes directrices et les standards en cohérence avec les missions, la stratégie, les valeurs, les normes et la culture de l'organisation mais également avec les lois encadrant les données (Weber et al., 2009, p. 2). En 2013, P.P. Tallon (p.29) nous en donne une définition

complémentaire : « *La gouvernance des données définit des politiques et des procédures organisationnelles qui décrivent la façon dont les données doivent être gérées au travers de leur cycle de vie économique.* »

Ces diverses définitions font apparaître que la gouvernance des données doit prendre en compte l'ensemble des étapes liées au cycle de vie des données (de la collecte à la diffusion) en respectant le cadre législatif relatif aux données mais tout en s'adaptant à la nature intrinsèque de l'entreprise. Les organisations doivent ainsi s'approprier cette gouvernance afin d'exploiter les données comme une ressource (Newman & Logan, 2006, p. 3).

Si la gouvernance de l'informatique est une notion communément admise, celle de la gouvernance de l'information est plus récente et celle de la gouvernance des données est extrêmement peu traitée dans la littérature scientifique, accusant même un retard sur le monde professionnel. En effet, la littérature s'est longtemps concentrée sur l'infrastructure (la gouvernance des technologies de l'information). Dans la pratique, de nombreuses organisations ne distinguent pas vraiment la gouvernance informatique de la gouvernance de l'information. Pourtant, la gouvernance de l'informatique ne se soucie pas de la façon dont l'information est créée, exploitée ou diffusée dans l'objectif de créer de la valeur. Elle ne tient compte que du contenant c'est-à-dire des ressources à mettre en œuvre pour atteindre cet objectif (Kooper et al., 2011, p. 196). Or la gouvernance de l'information devrait être considéré comme une composante de la gouvernance de l'entreprise et non pas comme étant intégrée à la gouvernance de l'informatique. En effet, le dernier cas conduirait à considérer que l'information est de la responsabilité de l'informatique. Nous savons pourtant aujourd'hui que les informations ou les données ont une valeur stratégique qui ne peut être seulement considérée du point de vue des outils utilisés pour les exploiter.

En 2012, W. Shute (p. 22) énonçait que « *la protection et la gestion des données exclusives via des meilleures pratiques et des technologies de la gouvernance de l'information gagneront en importance en 2013, poussant le gestionnaire de documents d'entreprise sous le feu des projecteurs* ». Ce n'est que trop vrai, celui qui maîtrise l'information au sein de l'entreprise a un vrai rôle à jouer mais avant que l'information n'émerge, il est nécessaire de traiter les données brutes. C'est ainsi que dans une même logique, le responsable des données brutes est aujourd'hui en première ligne dans l'entreprise. Un rôle crucial en raison du potentiel offert par l'exploitation des données.

C'est une affirmation qui vient confirmer les récentes évolutions législatives autour de la gestion des données. En effet, le 25 mai 2018, le règlement général européen pour la protection des données (RGPD) est entré en vigueur, uniformisant les pratiques au sein de l'Union européenne. L'une des principales directives de ce règlement est la désignation d'un pilote de la gouvernance des données. Ce délégué à la protection des données (DPO) a pour mission d'informer et de conseiller les différents acteurs (internes ou partenaires de l'entreprise) en contact avec les données personnelles, de contrôler le respect du règlement et de coopérer avec l'autorité de contrôle (La CNIL pour la France). C'est tout le cycle de vie des données au sein de l'entreprise qui doit être encadré et maîtrisé, de la phase de collecte à la phase d'exploitation, en passant par le stockage de ces données et leur traitement. Ce règlement européen vient renforcer la nécessaire introspection que se doivent de pratiquer les entreprises vis-à-vis de leurs pratiques en matière de management des données personnelles. Parce que le sujet est inévitable dès lors que nous traitons de données, nous nous proposons de développer plus loin ce sujet relatif au cadre législatif et à la protection des données personnelles.

Les organisations souhaitant mettre en place un projet de management des données et mener une réflexion autour de la gouvernance des données doivent garder à l'esprit le but premier de leur action : transformer les données en valeur.

1.1.5. Vers un encadrement plus fort des pratiques : le Règlement Général pour la Protection des Données (RGPD)

Depuis quelques années, nous sommes régulièrement exposés à des scandales liés à la diffusion d'informations confidentielles ou personnelles. Les révélations d'Edward Snowden en 2013 quant à la surveillance d'Internet et des téléphones portables par les autorités américaines ont largement participé à sensibiliser la population aux questions de vie privée à l'ère du numérique. Nous sommes à ce stade en droit de nous interroger sur le contrôle que nous exerçons encore sur notre vie privée. Dès 1949, George Orwell ne s'est-il pas lui-même projeté dans un futur dans lequel la vie privée et par là même la liberté d'expression n'existent plus ? De la même façon, en 1998, David Brin, dans « *The Transparent Society* », entrevoit une société transparente dans laquelle la notion de vie privée serait largement érodée. Il y estime notamment que les lois de protection de la vie privée sont bien trop en retard au regard de la rapidité de développement des technologies. En 2000, A. Michael Fromkin s'interroge sur la mort de la

vie privée. Il énumère notamment l'ensemble des technologies susceptibles d'entraver notre vie privée et auxquelles la loi devrait déjà pouvoir répondre. Des visions bien pessimistes du monde dans lequel nous évoluons à présent mais qui doivent néanmoins nous pousser à nous interroger sur la question de nos libertés. Dans ces différents ouvrages et articles, est mis en lumière l'immensité du pouvoir qui se trouve entre les mains des collecteurs de données et le danger d'une utilisation abusive de ce pouvoir.

Nous ne pouvions donc pas évoquer les données et l'usage qui en est fait sans nous attarder quelques instants sur la législation qui les entourent, et plus spécifiquement sur les territoires français et européen. Un vaste sujet qui suscite encore aujourd'hui interrogations et débats. Avec l'avènement de l'informatique, la production des données s'est drastiquement accrue et dans le même temps la production de données dites personnelles. Au-delà de notre capacité à produire, ce sont également les techniques de stockage et de traitement de ces *Big Data* qui ne cessent de s'améliorer et permettent ainsi d'exploiter des volumes de données toujours plus importants. Mais d'abord, qu'est-ce qu'une *donnée personnelle* ? « *Constitue une donnée à caractère personnel toute information relative à une personne physique identifiée ou qui peut être identifiée, directement ou indirectement, par référence à un numéro d'identification ou à un ou plusieurs éléments qui lui sont propres.* »¹⁰ Une donnée personnelle est ainsi une donnée qui va potentiellement fournir une information sur notre personne. Se pose alors le problème de nos droits vis-à-vis de ces données qui nous concernent et que nous produisons et envoyons sans même en prendre réellement conscience sur les réseaux de communication. Ces données nous appartiennent-elles ? Peuvent-elles être exploitées sans que nous le sachions et sans que nous y consentions ? Car les entreprises l'ont vite compris, ces données ont une valeur économique qui peut se révéler très importante. La Loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, plus connue sous le nom de *loi informatique et libertés* propose de répondre à ces questions et tente ainsi de définir un cadre. Dans le même temps et afin de veiller au bon respect des textes, la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) est créée. Les missions de cette commission sont « *d'accompagner les professionnels dans leur mise en conformité et d'aider les particuliers à maîtriser leurs données personnelles et exercer leurs droits. Elle analyse l'impact des innovations technologiques et des usages émergents sur la vie privée et les libertés. Enfin elle travaille en étroite collaboration avec ses homologues européens et internationaux pour élaborer une régulation*

¹⁰ Loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, article 2 modifié par la Loi n°2004-801 du 6 août 2004.

harmonisée ». ¹¹ Cette commission a ainsi un double emploi, à savoir d'une part l'information et la protection des individus quant à l'usage qui est fait de leurs données personnelles et d'autre part, faire en sorte que les entreprises puissent poursuivre et développer leur activité grâce à ces données. En d'autres termes, faire en sorte que les premiers soient informés et consentants à ce que les seconds créent de la valeur en utilisant leurs données (Ochoa, 2015).

La rapide évolution des technologies remet sans cesse en question ce cadre juridique, transformant en permanence les conditions d'exercice de nos droits fondamentaux. Que nous le voulions ou non, il nous est impossible aujourd'hui de ne pas participer à ce flux de données continuel. « *Le traitement de données à caractère personnel est inéluctable, car celui qui prétendrait s'y soustraire se placerait en dehors de la vie sociale telle qu'elle est aujourd'hui organisée* » (Desgens-Pasanau, 2005, p. 97). En 2014, préoccupé par ces sujets, le Conseil d'Etat y consacre son étude annuelle. ¹² Il y met en avant « *l'ambivalence d'une technologie qui catalyse l'exercice des libertés fondamentales mais génère aussi des menaces redoutables et inédites à l'encontre des personnes et des intérêts dont les autorités publiques ont la charge* ». Il souligne également la difficile conciliation entre une nécessaire protection des individus, protection qui doit évoluer avec les technologies, et le risque que des réglementations excessives n'entrave le développement économique de notre pays. Dans cette volonté de protéger les personnes fichées, il reste néanmoins indispensable d'allouer une certaine part de liberté dans le traitement des données personnelles. Une liberté sans laquelle le principe de libre circulation de l'information se trouverait entravé. Dans sa thèse publiée en 2014, Nicolas Ochoa souligne ainsi qu'il existe donc un intérêt général mondial attaché à l'existence d'une telle liberté de traitement des données personnelles. Cet intérêt justifie qu'au sein des instruments relatifs au droit des données personnelles, « *la liberté de traitement des données personnelles constitue le principe et la protection de ces données, l'exception* » (p. 71).

Nous sommes donc dans l'incapacité d'empêcher la circulation de nos données personnelles. Mais la loi informatique et libertés, met à notre disposition un certain nombre de droits que nous pouvons faire valoir nous-mêmes : le droit d'accès, le droit de rectification, le droit d'opposition, le droit au déréférencement ou encore le droit d'accès aux fichiers de police, de gendarmerie, de renseignement, au fichier national des comptes bancaires et assimilés (FICOBA).

¹¹ www.cnil.fr

¹² Conseil d'Etat, Le numérique et les droits fondamentaux, La Documentation Française, 2014.

Au sein de l'Union Européenne, la volonté est à l'harmonisation des pratiques. Dans cette optique, le 25 mai 2018 est entré en vigueur le règlement européen général sur la protection des données (RGPD) qui fournit un cadre juridique unifié pour l'ensemble de l'Union Européenne (règlement 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données). Ce règlement concerne toute entreprise traitant des données à caractère personnel de citoyens européens. L'article 4 du présent règlement nous donne la définition suivante de *données à caractère personnel* :

Toute information se rapportant à une personne physique identifiée ou identifiable (ci-après dénommée « personne concernée »); est réputée être une « personne physique identifiable » une personne physique qui peut être identifiée, directement ou indirectement, notamment par référence à un identifiant, tel qu'un nom, un numéro d'identification, des données de localisation, un identifiant en ligne, ou à un ou plusieurs éléments spécifiques propres à son identité physique, physiologique, génétique, psychique, économique, culturelle ou sociale.

Le même article précise également ce qu'il entend par le terme *traitement* :

Toute opération ou tout ensemble d'opérations effectuées ou non à l'aide de procédés automatisés et appliquées à des données ou des ensembles de données à caractère personnel, telles que la collecte, l'enregistrement, l'organisation, la structuration, la conservation, l'adaptation ou la modification, l'extraction, la consultation, l'utilisation, la communication par transmission, la diffusion ou toute autre forme de mise à disposition, le rapprochement ou l'interconnexion, la limitation, l'effacement ou la destruction.

Outre les données collectées auprès de leurs clients, les entreprises doivent également porter une attention particulière aux données personnelles de leurs salariés. Toutes les entreprises sont ainsi concernées, les contraintes les plus lourdes s'appliquant aux entreprises amenées à traiter de lourdes bases de données clients ou des données dites sensibles (santé, appartenance ethnique, opinion politique, etc.). Les grands principes relatifs au traitement de ces données sont les suivants (Chapitre II, Principes, Art. 5-11) :

- La licéité, la loyauté et la transparence : le traitement licite, loyal et transparent au regard de la personne concernée ;
- La limitation des finalités : les finalités de la collecte doivent être déterminées, explicites et légitimes ;
- La minimisation des données : les données collectées sont adéquates, pertinentes et limitées à ce qui est nécessaire au regard des finalités ;
 - La qualité des données : les données sont exactes et maintenues à jour ;
- La limitation et la conservation : les données sont conservées pendant une durée définie au regard des finalités pour lesquelles elles sont traitées ;
- L'intégrité et la confidentialité : les données sont traitées de façon à garantir la sécurité des données à caractère personnel.

Ces six grands principes impliquent un certain nombre de mesures que les entreprises doivent respecter.

La première est le respect du droit des personnes (Chapitre III, Droits de la personne concernée, Art. 12-23). Il comprend le droit à l'information, d'accès, de rectification, le droit à l'oubli, le droit à la limitation du traitement, à la portabilité des données, le droit d'opposition... Afin de s'assurer que les individus ont pris connaissance de leurs droits, les organisations doivent obtenir un consentement préalable et explicite à l'utilisation de leurs données. Les entreprises doivent ainsi pouvoir démontrer qu'elles ont obtenu le consentement de la personne concernée au traitement de ses données personnelles.

La seconde mesure importante est celle de la responsabilité (Chapitre IV, Responsable du traitement et sous-traitant, Section 1, Art. 24-31). Le RGPD insiste en effet sur la notion de responsabilité face au traitement des données. Ainsi, dans le cas de l'intervention d'un sous-traitant pour le traitement des données, l'entreprise et son prestataire sont responsables conjoints du traitement. Un nouvel aspect qui doit pousser les organisations à revoir leurs contrats de prestation en intégrant des clauses spécifiques relatives à la protection des données personnelles. Dans le cadre de la responsabilité face au traitement des données, une attention particulière doit être portée à la sécurité des données (Chapitre IV, Responsable du traitement et sous-traitant, Section 2, Art. 32-34). Ainsi, toutes les mesures techniques et organisationnelles appropriées doivent être mises en œuvre dans le but de garantir un niveau de sécurité adapté au risque. Afin d'assurer la bonne exécution des mesures énumérées

précédemment, les entreprises les plus enclines à opérer des traitements réguliers de données ou à grande échelle sont invitées à nommer un délégué à la protection des données (Chapitre IV, Responsable du traitement et sous-traitant, Section 4, Art. 37-39). Il a pour mission d'informer et de conseiller l'entité responsable du traitement des données, le contrôle du respect du règlement et la coopération avec l'autorité de contrôle.

Enfin, le règlement énumère un certain nombre de cas particuliers, la possibilité d'obtenir une certification et les sanctions encourues en cas de non-respect du règlement.

Un règlement qui se veut complet. Pour les citoyens européens, les effets de ce règlement se sont fait sentir de plusieurs façons dans les semaines précédant et suivant son entrée en vigueur. D'abord, nos boîtes e-mail ont été inondées de messages d'entreprises nous présentant la mise à jour de leur politique de confidentialité. Ensuite, il n'est plus possible de visiter un site sans voir surgir un bandeau ou un pavé nous demandant de nous prononcer sur le traitement de nos données personnelles. Et c'est ici que le premier biais apparaît. L'accès au site est conditionné par notre action à cet instant précis et l'obligation de se prononcer sur notre volonté ou non de consentir au traitement de nos données personnelles. Or la plupart de ces messages requérant notre assentiment sont largement biaisés. En effet les entreprises ayant besoin de notre consentement explicite, le choix qui nous est proposé est l'acceptation (généralement le bouton est bien visible) ou un lien vers la modification de nos paramètres personnels (bien moins visible), lien qui nous conduit sur une autre page où nous sommes amenés à remplir toute une série de choix. Soyons honnêtes, lorsque nous surfons sur Internet, nous ne souhaitons pas nous arrêter à l'ouverture de chaque site et dispenser quelques-unes de nos précieuses minutes à la lecture rébarbative des politiques de confidentialité de chaque entreprise. Un seul choix s'impose alors à nous : accepter !

Ce constat soulève deux hypothèses : soit les entreprises ont très vite perçu le biais au sein du règlement, soit le règlement a été élaboré de telle sorte que les entreprises ne soient pas pénalisées trop lourdement dans leur activité par un trop grand nombre de refus de la part des internautes. Autre conséquence, certains sites ont bloqué leur accès aux internautes européens, ne souhaitant pas se mettre en conformité avec le règlement. C'est le cas par exemple des sites d'information américains New York Daily New ou Los Angeles Times.

En février 2017, une étude montrait que les entreprises européennes auraient du mal à tenir le délai. Ainsi 45% des organisations n'étaient pas au courant du nouveau règlement, 43% n'avaient pas évalué l'impact sur leur activité et 38% pensaient ne pas honorer l'échéance.¹³

Au niveau international, l'Union Européenne et les États-Unis se sont accordés pour mettre en place le Bouclier de Protection des données ou « *Privacy shield* ». Ce bouclier est entré en vigueur le 1^{er} août 2016. C'est un mécanisme de certification qui permet aux entreprises établies aux États-Unis d'être reconnues comme offrant un niveau de protection adéquat aux données à caractère personnel transférées par une entité européenne vers une entreprise établie aux États-Unis. Une belle tentative de réglementation à l'échelle internationale mais qui suscite des frictions et met en avant les différences de considérations envers les questions relatives à la protection des données personnelles entre les États.

Un autre projet de règlement européen, l'ePrivacy, est à l'étude et inquiète les acteurs de l'Internet et de la publicité (éditeurs, régies, annonceurs, agences). Il viendrait remplacer une directive mise en place en 2002. Le principe de cette nouvelle directive porte sur le recueil du consentement des internautes pour l'utilisation de cookies. Aujourd'hui ce consentement est recueilli sur chaque site visité. L'ePrivacy recommande que ce consentement ne soit exprimé qu'une seule fois en début de navigation. Or la crainte est que la puissance des portails et navigateurs, premières interfaces sur lesquelles les internautes se connectent, ne s'en trouve renforcé (Google, Apple, Microsoft, Mozilla, etc.). Dans une lettre ouverte au Parlement européen et au Conseil de l'Union datant du 29 mai 2017, cinquante entreprises et associations professionnelles du monde de la presse, des médias, des télécoms et de l'Internet issues de 19 états membres de l'Union Européenne s'inquiètent en effet que « *l'ePrivacy entraînera une concentration des données des citoyens numériques européens aux mains de quelques entreprises mondiales, renforcera les positions dominantes de ces dernières, et donc, la vulnérabilité des internautes, tout en instaurant un environnement digital d'une complexité encore accrue pour la presse* ». Les signataires de cette lettre ouverte invitent ainsi le Parlement et le Conseil européens à revoir leur copie.

Nous pourrions nous étendre bien plus longuement sur ce sujet controversé, mouvant mais passionnant de la protection des données personnelles mais ce n'est pas le but poursuivi par

¹³ Etude SerdaLAB/Arondor, 232 répondants, février 2017

cette thèse. Nous avons néanmoins souhaité apporter un éclairage sur les principaux textes et règlements encadrant les données personnelles. Nous rappelons également que les données exploitées par les entreprises ne relèvent pas seulement du caractère personnel. C'est pourquoi nous ne faisons ici le choix de n'en donner qu'un aperçu non exhaustif mais pour autant nécessaire à la bonne compréhension des enjeux du management des données.

Le phénomène *Big Data* est le point de départ de notre travail de recherche. Les enjeux et les opportunités liés à l'exploitation de cette masse de données ne peuvent plus être ignorés par les organisations. D'autant moins aujourd'hui, alors que les pouvoirs publics légifèrent sur le sujet et que les textes apportent leur lot d'obligations. La prise de conscience est donc générale et entraîne des remises en question et propose de nouveaux défis aux entreprises.

1.2. La transformation des organisations dans un contexte d'évolutions technologiques

Dans ce travail de recherche, nous souhaitons démontrer que les transformations liées aux projets de management des données s'inscrivent dans une stratégie d'entreprise particulière. Mais avant d'en arriver là, il nous paraît opportun de définir les changements et transformations auxquels les organisations sont confrontées. De nombreux phénomènes peuvent être à l'origine de bouleversements internes et ces derniers peuvent être de différentes natures et de différentes ampleurs. Nous nous intéresserons plus particulièrement ensuite à la transformation digitale et la transformation par les données. Il existe bien des façons d'aborder les transformations de l'organisation. La littérature nous apporte de nombreuses approches du processus de transformation. Enfin, nous exposerons la manière dont les acteurs de l'entreprise interviennent dans ce processus.

1.2.1. Typologie des changements et des transformations des organisations

Lors de nos recherches, nous avons d'abord eu la volonté de nous pencher sur la définition et le périmètre de la notion de transformation des organisations. La littérature ne manque pas quand il s'agit d'explicitier la conduite des transformations ou la conduite du changement. Sont largement traités les thèmes relatifs aux facteurs explicatifs du changement ainsi que les méthodes à mettre en œuvre pour une conduite efficace du changement. La notion de

changement est ainsi très souvent associée à celle de transformation. Il nous paraît indispensable, avant d'étudier plus avant les transformations liées à l'usage des données, de comprendre le sens et le périmètre de ces transformations.

Une transformation est le passage d'une forme à une autre. Le dictionnaire de l'Académie française nous donne la définition suivante du changement : « *une modification d'état, de nature, de situation* ». Si nous appliquons cette définition à l'organisation, nous obtenons qu'« *un changement organisationnel est un processus de transformation qui amène une organisation d'un état actuel vers un état futur souhaitable* » (Nurcan et al, 2002, p. 107).

O. Meier (2007, p. 2) définit le changement comme « *une modification significative d'un état, d'un système de relations ou de situations de l'entreprise, dont les éléments affectent les différents acteurs de l'organisation (actionnaires, dirigeants, managers, collaborateurs). Il peut aussi bien concerner l'évolution des métiers, des activités, de la structure et des modes de gestion que la transformation des dimensions culturelles, humaines et sociales de l'entreprise. Il est, par conséquent, un phénomène incontournable dans le vécu des organisations et dans les analyses de la gestion des entreprises, qu'il s'agisse d'une démarche volontaire ou contrainte.* »

Les facteurs à l'origine des changements

Mais pourquoi changer ? Les éléments à l'origine de ce changement peuvent être internes ou externes. La gestion du changement est un processus continu de renouvellement de l'organisation pour répondre aux besoins des clients internes et externes de l'organisation (Moran & Brightman, 2001). C'est parce que la transformation organisationnelle n'est pas un phénomène fluide et naturel et ne se réalise pas sans friction qu'il intéresse tant les chercheurs et les professionnels. C'est l'inertie, fruit de la routinisation des actions de l'entreprise qui rigidifie l'organisation. « *Transformer, c'est vaincre l'inertie organisationnelle pour réaligner l'organisation avec son environnement* » (Besson, 2007 ; Besson & Rowe, 2011, p. 12). Enfin, la capacité des organisations à se transformer est une question de survie dans un environnement en mouvement permanent (Alvesson & Sveningsson, 2008). Déjà à la fin du VI^{ème} siècle avant J.-C., Héraclite d'Ephèse faisait le constat que « *rien n'est permanent sauf le changement* ». Si tous s'accordent à dire que le changement représente un enjeu majeur pour l'entreprise et est inévitable, deux visions s'opposent quant aux mécanismes de transformations des organisations.

La transformation est bien souvent la résultante d'un facteur ou d'une convergence de facteurs qui sont clairement identifiables. Ces facteurs peuvent être aussi bien endogènes (difficulté économique, vague de départs, choix stratégiques de l'actionnariat, etc.) qu'exogènes, c'est-à-dire liés à l'environnement immédiat de l'entreprise. Ces derniers facteurs peuvent être considérés comme la source principale des changements opérés au sein des organisations (contexte économique, évolution des technologies, évolution des comportements et des attentes clients, etc.).

Les facteurs externes sont à l'origine de la conception déterministe du changement qui se caractérise par une transformation imposée à l'entreprise et insiste sur le caractère inflexible de l'organisation. De ce point de vue, l'entreprise est considérée comme une entité passive subissant les pressions de l'environnement et qui se transforme en réaction à des facteurs externes. Dans le cadre de notre recherche, les transformations étudiées font suite à des évolutions technologiques. Cette approche peut être ainsi rapprochée du déterministe technologique qui stipule que « *le changement technique est un facteur indépendant de la société. D'une part, le changement technique est autonome [...]. D'autre part, un changement technique provoque un changement social* » (Vinck, 1995, p. 232). Ainsi, selon cette acception, la technologie est un facteur explicatif des changements sociétaux, elle en est à l'origine plutôt que la résultante. Cette théorie a largement été remise en cause, notamment par les concepts sociologiques du déterminisme social puis par la théorie de la structuration qui tendent à démontrer que les avancées technologiques sont « *des construits sociaux, au sens où elles sont le fruit d'orientations stratégiques, de choix délibérés, à un moment donné de l'histoire et dans des contextes particuliers* » (Linhart, 2001, p. 7).

La théorie de la structuration, selon les travaux initiés par Anthony Giddens (1984), est quant à elle moins clivante et repose sur le principe qu'il y a interaction entre les agents et les structures sans que l'un prime sur l'autre. L'auteur propose une vision circulaire des systèmes sociaux, qui « *sont à la fois des conditions et des résultats de activités accomplies par les agents qui font partie de ces systèmes* » (p. 15).

Ce qui nous amène à nous pencher sur la deuxième approche du changement, celle dite du volontarisme. Selon cette conception, l'entreprise n'est plus passive mais bien un acteur du changement. Les choix stratégiques et les acteurs de l'organisation y tiennent une place prépondérante. Le changement est une action intentionnelle pour répondre à des facteurs environnementaux externes mais les facteurs internes deviennent les réels moteurs de la

dynamique organisationnelle. Autissier et Moutot (2003) nous proposent une typologie des changements résumant ces phénomènes. Au-delà des facteurs internes et externes, ils prennent en compte deux autres variables : l'intentionnalité et la temporalité (voir la figure 6).

Progressif	<p><u>Changement prescrit</u></p> <p>Réponse à des contraintes de l'environnement (réglementaires, technologiques, etc.).</p> <p>12 à 36 mois.</p> <p>Ex : Euro, 35 heures.</p>	<p><u>Changement construit</u></p> <p>Évolutions de l'organisation qui amènent à changer les manières dont les acteurs se représentent leur entreprise.</p> <p>1 à 10 ans.</p> <p>Ex : culture client, qualité.</p>
	<p><u>Changement de crise</u></p> <p>Solution à un dysfonctionnement.</p> <p>1 jour à 3 mois.</p> <p>Ex : accident, grève, plainte de clients.</p>	<p><u>Changement adaptatif</u></p> <p>Transformation des pratiques de l'organisation.</p> <p>6 à 18 mois.</p> <p>Ex : nouvel outil informatique, compétences commerciales.</p>
	Imposé	Volontaire

Figure 6 : Typologie des changements (Autissier & Moutot, 2003)

Les différentes modalités du changement

Le changement, quel que soit son origine et son mécanisme, peut avoir des conséquences sur différentes dimensions de l'organisation. Quatre types de changements sont communément identifiés : la technologie, le produit ou service, la stratégie ou la structure et la culture (Daft, 2010). L'entreprise peut jouer indépendamment sur ces quatre facteurs pour faire évoluer son activité, la faire converger avec les attentes de la société et lui permettre de relever les défis de son environnement.

Les changements technologiques touchent aux processus de production et sont implémentés dans le but de la rendre plus efficace ou de produire en plus grand volume. Ils concernent aussi bien les équipements que les modes de travail.

Les changements liés aux produits et services sont destinés à accroître les parts de marchés existantes ou à développer de nouveaux marchés ou toucher de nouveaux segments de clientèles. Cela peut se traduire par de petites adaptations de produits ou par la création de nouvelles lignes de produits.

Les changements de stratégie ou de structure appartiennent au domaine du management et peuvent concerner des changements dans l'organisation des équipes, des projets, des relations de travail, des politiques de rémunération, de communication, de systèmes de contrôle, ou encore de contrôle de gestion et financiers.

Enfin, les changements culturels sont relatifs aux valeurs, attitudes, croyances, capacités et comportements des employés. L'idée poursuivie ici étant de modifier les modes de pensée et de raisonnement des acteurs de la société. A noter que ces quatre types de changements sont interdépendants, une modification de l'un d'eux pouvant avoir des répercussions sur un autre.

Il est à noter que les différents types de changements peuvent être d'ampleur variable. Le changement peut d'abord être marginal ou majeur selon qu'il s'inscrit dans une optique de continuité ou de rupture. Le changement peut également être partiel ou global, c'est-à-dire qu'il peut toucher seulement une partie via une filiale, une division ou une unité ou concerner l'organisation dans son ensemble. Il conviendra dans la suite de nos travaux de qualifier les changements constatés selon ces modalités.

Dans ses travaux, Venkatraman (1994) identifie cinq niveaux de transformation. Les deux premiers niveaux correspondent à des évolutions simples et se traduisent par des développements et des exploitations locales puis à des intégrations aux seins d'autres services sans pour autant modifier les processus. Les trois niveaux suivants s'apparentent davantage à des révolutions par une redéfinition des processus, une restructuration des relations d'affaires internes et externes ou encore par une modification du business model de l'entreprise. Ces trois niveaux s'avèrent plus difficilement imitables par les concurrents et offrent potentiellement davantage de bénéfices.

Pour résumer ce qui vient d'être dit, nous proposons la figure 7 suivante.

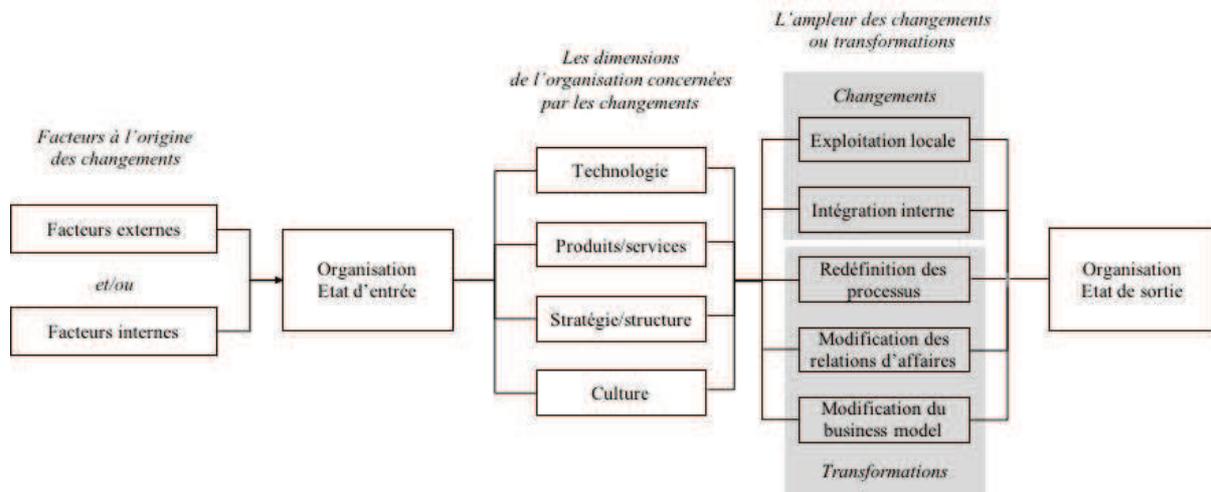


Figure 7 : Les modalités des changements et transformations des organisations, figure réalisée par l'auteur, d'après les travaux de Daft (2010) et Venkatraman (1994)

Il est à noter que dans les lignes qui précèdent, nous parlons indifféremment de changement ou de transformation. Aujourd'hui ces deux notions sont parfois dissociées mais ce phénomène est récent puisque cette distinction n'a émergé qu'avec l'avènement du numérique qui a accéléré les évolutions et révolutions. Ainsi, les modifications superficielles relevant de simples évolutions seraient définies comme des changements, là où les modifications profondes feraient références à des transformations. « *Par changement, nous entendons l'accompagnement d'un projet avec des objectifs et un planning dédiés. Par transformation, nous entendons l'accompagnement d'un ensemble de projets selon différentes approches avec un souci de cohérence et d'ancrage* » (Autissier et al., 2018, p. 46).

1.2.2. Transformation digitale et transformation par les données

La transformation organisationnelle associée aux technologies de l'information (TI) peut se définir comme une modification en profondeur d'une ou plusieurs dimensions de la structure d'une organisation qui est liée aux usages d'une TI ou d'un ensemble de TI (Besson & Rowe, 2012). Plus la transformation touche le cœur de l'organisation (sa mission, son positionnement, ses technologies, ses valeurs), plus celle-ci peut s'avérer périlleuse (Hannan & Freeman, 1984) et révéler des sources d'inertie organisationnelles (Besson & Rowe, 2011, 2012).

Ces dernières années, le facteur de l'innovation technologique est devenu une force majeure à l'origine des transformations. Les organisations actuelles doivent être ouvertes à l'innovation continue, pas seulement pour prospérer mais simplement pour survivre dans un monde de

changements disruptifs et de plus en plus concurrentiel (Daft, 2010). Ainsi, il nous est impossible dans le cadre de nos travaux de faire l'impasse sur un concept dérivé de la transformation des organisations, celui de la transformation digitale. Un concept d'autant moins contournable qu'il est devenu au fil des ans la source principale de revenus de nombre de consultants se positionnant en experts des transformations digitales. Attardons-nous quelques instants sur cette notion qui est aujourd'hui un enjeu majeur pour les entreprises ou tout du moins qui est présenté comme tel.

Transformation digitale

Mais d'abord, doit-on parler de transformation digitale ou de transformation numérique ? La question fait débat, notamment si l'on part du principe que le mot digital est un anglicisme et que le terme en français désigne ce « *qui appartient aux doigts* » comme nous le précise le dictionnaire de l'Académie française¹⁴. Il conviendrait donc d'y préférer le terme « *numérique* ». Mais l'emploi des expressions « *digitale* » ou « *numérique* » pourrait se faire en fonction du contexte dans lequel elles sont employées. Ainsi, « *numérique* » désigne plutôt le traitement informatique, le calcul ou la dématérialisation et s'oppose par exemple à analogique. Le numérique serait ainsi relié à un concept technique quand le digital aurait une valeur d'usage. Le terme « *digital* » semblerait alors plutôt concerner l'utilisateur dans son expérience de la technologie numérique. Ainsi, ces deux notions, plutôt que d'être en concurrence seraient liées et complémentaires (Mathé, 2015). Nous ferons donc le choix, dans la suite de nos travaux, de nous référer au terme de transformation digitale, terme par ailleurs largement répandu dans la sphère professionnelle.

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication sont à l'origine de transformations majeures, notamment au sein des organisations. Ces nouvelles technologies ne doivent pas être considérées comme un simple choix d'outils mais comme un réel enjeu stratégique, économique et social. Ainsi, comme dans tout projet de transformation, il convient de considérer les notions de maîtrise d'usage, de conduite du changement, de gouvernance et encore de formation. Dans le cadre de leurs travaux, Besson et Rowe (2011, 2012) se sont spécifiquement penchés sur la question de la transformation organisationnelle liée à la spécialité des systèmes d'information. Ces derniers partent du principe que de nos jours, une transformation est un phénomène organisé, fruit d'une intention stratégique initiée par la

¹⁴ Dictionnaire de l'Académie française, 9ème Edition

direction de l'entreprise. « *La transformation est un phénomène social caractérisant une organisation qui passe d'un état initial à un état radicalement différent du premier à la suite d'une initiative* » (p. 8). La transformation ne peut ainsi plus être considérée comme un phénomène purement diffus et spontané. Dans le cas des systèmes d'information et en lien avec les travaux de Wiseman (1985), la transformation poursuit un objectif de création d'un avantage concurrentiel. Il apparaît néanmoins que cette transformation planifiée puisse être confrontée à la réalité et aux difficultés liées à la multiplicité des acteurs et de leurs perceptions. Nous reviendrons plus loin sur ces phénomènes.

Le changement est devenu la norme aujourd'hui. La transformation digitale est contrainte par l'évolution de la société et par le fait que le digital est partout, pas seulement dans les entreprises. Les générations qui entrent actuellement sur le marché du travail ont grandi avec les outils digitaux et les intègrent naturellement dans leurs modes de travail quand elles arrivent en entreprise. Tous les acteurs de la société se digitalisent, que la personne soit physique ou morale. Les organisations prennent ainsi parfois le parti d'enclencher une transformation digitale par imitation ou conformité mais sans réelle adhésion profonde. Ainsi, certaines pratiques sont adoptées, « *plus par souci de légitimité que d'efficacité et d'efficience* » (Mignerat & Rivard, 2010). Un phénomène qui peut conduire à des résultats décevants et à un retour en arrière, voire un rejet du projet. Mais là n'est pas (encore) la question. La digitalisation est là. C'est un passage obligé pour ne pas perdre en compétitivité ni être marginalisé. Pour les organisations, notamment celles ayant tardé à prendre le virage technologique, l'heure n'est plus à la recherche d'un avantage concurrentiel mais à la conservation d'une place sur son marché. L'innovation viendra non plus par le fait d'intégrer une technologie mais par le fait de repenser sa stratégie autour de cette technologie pour espérer en tirer un potentiel bénéfique (Venkatraman, 1994). « *Le sentiment partagé est un sentiment d'urgence et de nécessité d'adaptation si l'entreprise veut survivre dans ce nouvel environnement économique* » (Dudézert, 2018, p. 16).

Mais qu'entend-t-on réellement par transformation digitale ? La création d'un site web ? Le déploiement d'un ERP (Entreprise Ressource Planning, logiciel de gestion des processus d'une organisation) ? Le développement de la vente en ligne ? L'animation de pages sur les réseaux sociaux ? Peut-on évaluer le taux de digitalisation des entreprises ? De nombreux chiffres sont donnés çà et là mais ce qui est réellement mesuré reste très flou. Cette digitalisation est-elle constituée par un agrégat de variables comme celles évoquées plus haut ? Si oui, lesquelles

choisir ? Dans son rapport sur la Croissance connectée, le Conseil National du Numérique fait référence à la détention d'un site Internet, au commerce en ligne et à l'e-export.¹⁵ La transformation numérique se résume-t-elle à ces trois éléments ? Il ne nous semble pas. Si nous devons évaluer le niveau de digitalisation d'une entreprise, il nous semblerait important d'établir un diagnostic portant sur l'ensemble des éléments décrits dans le tableau 4. Les outils numériques sont répartis en deux grandes familles : les outils à usage externe et les outils à usage interne. Ils ne sont pas énumérés ici de façon exhaustive, l'objet de ce tableau étant de proposer une première base de travail permettant d'aider à l'évaluation du niveau de digitalisation des entreprises.

Outils à usage externe	Outils de communication	Site Internet, réseaux sociaux (pages et campagnes), campagne d'e-mailing, etc.
	Outils de vente	e-commerce (via une place de marché ou un site propriétaire), etc.
Outils à usage interne	Outils de gestion et de production	ERP, BI, relation client (facturation, CRM, etc.), GED, GPAO, GMAO, stocks, etc.
	Outils de communication interne et SIRH	Intranet, réseau social interne, gestion des carrières, formation, etc.
	Modes de travail	Outils de partage, d'échange, collaboratifs, de mobilité, home office, etc.
	Data	Collecte, sauvegarde, sécurisation, traitement, analyse, diffusion, RGPD...

Tableau 4 : Classification des outils digitaux des entreprises

Mais la transformation digitale des entreprises ne se limite pas au déploiement et à l'utilisation d'outils digitaux. Il convient en effet de distinguer l'intégration de l'outil digital des effets que cette intégration va engendrer sur l'organisation. Car « *ce que les entreprises qualifient de*

¹⁵ Conseil National du Numérique (2017), Croissance connectée, Les PME contre-attaquent, Benchmark international.

transformation digitale, ce sont précisément ces transformations des pratiques et de l'organisation du travail via de nouveaux usages des technologies de l'information » (Dudézert, 2018, p. 28). Les outils sont ainsi la source des transformations, ils sont les moyens et pas simplement une finalité. Or les recommandations du Conseil National du Numérique nous semblent davantage portées sur une aide au déploiement de ces outils digitaux (aide financière, plateforme de ressources, soutien à l'e-internationalisation, formations à de nouvelles compétences métiers) plutôt qu'à une réelle réflexion organisationnelle et managériale. Si l'accompagnement technologique est nécessaire, une prise en compte des conséquences organisationnelles l'est tout autant. C'est un point important de notre démarche de recherche dont nous discuterons plus longuement suite à l'analyse de nos résultats dans la Partie II, Chapitre 6.

Transformation par les données

Si l'intégration des technologies numériques fait son chemin dans les organisations et n'est plus source de questionnement quant à la nécessité de s'y engager, le déploiement de projets de management des données, lui, n'en est qu'à ses débuts. Nous pourrions être tentés de dire que le phénomène n'est qu'une brique supplémentaire, une technologie additionnelle à intégrer dans l'organisation, mais nous pensons qu'il n'en est rien. Bien qu'intimement liés, les évolutions technologiques et l'essor des données n'en sont pas moins deux phénomènes qui doivent être considérés distinctement. C'est en tout cas un élément que nous souhaiterions démontrer dans ce travail de recherche et une des multiples questions que nous nous posons, à savoir : les transformations par les données sont-elles de même nature que les transformations digitales ? Nous revenons sur ce questionnement dans la Partie II, Chapitre 6.

Que l'on considère la transformation digitale ou la transformation par les données, dans les deux cas, ces dernières représentent « *pour les entreprises, l'exploration et l'exploitation des nouveaux « possibles » engendrés par ces technologies de l'information, en particulier au niveau organisationnel* » (Dudézert, 2018, p.20).

La réflexion autour des projets de management des données étant plus récente dans les organisations, elle est bien moins avancée que celle autour du déploiement d'outils numériques. La résultante en est que là où la transformation digitale est considérée comme un passage obligé et en cours dans une grande majorité d'entreprises, la transformation par les données ne présente pas encore un caractère d'urgence. Notre expérience et nos recherches conduisent à montrer

que l'exploitation des données n'en est encore qu'à ses débuts et résulte d'une démarche volontariste (c'est en tout cas un point que nous nous attacherons à démontrer). Autant la transformation digitale est devenue incontournable pour les organisations, autant l'intégration des données est encore source d'avantage concurrentiel. Pour autant, il nous semble qu'une transformation par les données est indissociable d'une transformation digitale, la première ne pouvant advenir sans la préexistence de la seconde. Ainsi, la transformation par les données ne peut être, sans une réflexion et un déploiement des outils digitaux au préalable.

Dans le cas qui nous concerne ici, le facteur à l'origine des transformations étudiées, est l'explosion des flux de données (objets connectés, smartphones, réseaux sociaux, etc.), la capacité de les stocker (cloud computing) et de les traiter (algorithmie). Nous sommes donc ici en présence d'un facteur externe puisque l'essor des *Big Data* est lié aux évolutions technologiques et n'est ainsi pas le fait d'une entreprise en particulier mais bien celui d'un phénomène global impactant l'ensemble des entreprises, quelles que soient leurs caractéristiques juridiques, géographiques, sectorielles ou structurelles. Bien évidemment, les entreprises ne jouent pas toutes à jeu égal devant l'accès à ces technologies, les grandes structures bénéficiant de ressources (humaines et financières) bien supérieures et leur en facilitant la prise en main (voir à ce sujet le Chapitre 2.2 sur les spécificités des PME).

L'ensemble de ces considérations nous conduisent à donner une première définition à la transformation par les données. Au terme de notre recherche, nous en donneront une définition plus détaillée (voir Partie II, Chapitre 6.2.).

La transformation par les données est consécutive de la croissance exponentielle du flux de données en circulation. Le traitement et la valorisation de ces données entraînent potentiellement des changements organisationnels et stratégiques au sein de l'entreprise.
--

1.2.3. Les différentes approches du processus de transformation

Avant de nous engager dans la description des différentes étapes du processus de transformation, il convient de définir ce qu'est précisément un processus. Étymologiquement, ce terme signifie aller (*cedere*) vers l'avant (*pro*). Le dictionnaire de l'Académie Française nous en donne la définition suivante : « *Suite de phénomènes par laquelle s'accomplit une certaine évolution, se développe une progression vers un nouvel état, et qui peut se*

reproduire. » Nous sommes ici donc face à une succession d'étapes nous permettant d'atteindre un but. Il est intéressant de noter que cette définition mais également en avant le caractère reproductible du processus.

En amont

Auteur incontournable de la conduite du changement organisationnel, Andrew Pettigrew (1987) ne peut envisager le changement comme un processus linéaire. Dans un environnement en perpétuel mouvement, le processus est complexe et dynamique. Son approche prend en considération le triptyque contexte (pourquoi changer ?), contenu (que changer ?) et processus (comment changer ?). L'auteur nous invite ainsi à prendre en compte les phénomènes qui conduisent l'organisation à se transformer. Le changement étant une réponse à un contexte que nous nous devons de comprendre. « *Ce que nous appelons changements organisationnels est un ensemble de réponses concordantes, par diverses parties de l'organisation, à diverses parties interconnectées de l'environnement* » (March, 1981, p. 89).

Dans le cas qui nous intéresse, l'évolution des technologies (digitalisation de la société, capacités de stockage, de traitement et d'analyse des données) constitue l'élément principal de contexte externe que les entreprises doivent être capables d'exploiter. Pour autant, les évolutions contextuelles ne permettent pas à elles seules de répondre à la question *pourquoi changer ?* Elles nous en donnent une première intuition. Les technologies évoluent, le volume de données produites augmente, etc. mais cela suffit-il à expliquer la raison pour laquelle une organisation se lance dans un projet de management des données ? Nous ne le pensons pas. Lorsque nous avons donné la définition des *Big Data*, nous avons évoqué *5V*. Là où les quatre premiers V sont des éléments inhérents au contexte (volume, vitesse, variété, véracité), le cinquième vient compléter ce contexte en nous donnant une raison de prendre en considération le phénomène : la valeur. Ainsi, si la compréhension du contexte (interne et externe) est primordiale pour expliquer le changement organisationnel, les implications qui découlent de ce contexte pour l'organisation le sont tout autant. Il est nécessaire d'expliquer ce que sous-tend ce contexte. Cela peut tout à la fois représenter une contrainte pour l'entreprise comme une opportunité, mais le résultat sera le même : l'organisation s'engage dans un processus de changement. Nous proposons ainsi d'ajouter au triptyque contexte / contenu / processus, un quatrième plan incontournable : l'enjeu, c'est-à-dire ce que l'organisation peut gagner ou perdre et qui découle directement du contexte (voir la figure 8).

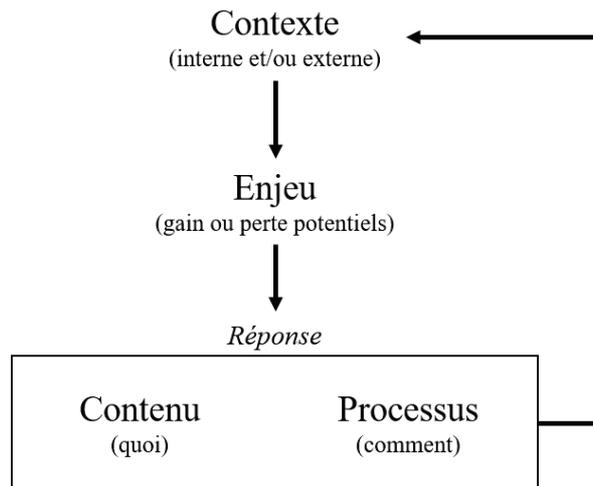


Figure 8 : Éléments explicatifs du changement, figure réalisée par l'auteur, d'après les travaux de A. Pettigrew (1987)

Les étapes

K. Lewin, en 1947, est un des premiers auteurs à présenter différentes étapes dans le processus du changement. Le modèle du changement de K. Lewin se décompose en trois étapes qui sont le dégel, le mouvement et le regel de la nouvelle organisation. C'est par un jeu de forces opposées, soit en faveur du changement, soit en faveur du statu quo que se fait l'entrée dans le modèle.

La première étape de ce modèle, le dégel, est donc la résultante de cette confrontation de forces. Comme évoqué plus haut, la prise de conscience peut être une réaction à des contraintes internes et/ou externes mais peut également être proactive et donc issue d'une réflexion stratégique des acteurs de l'entreprise (Pierce et al., 2002). L'étape du mouvement ou du changement ne peut exclure les acteurs de l'entreprise car ces derniers sont les véritables acteurs du changement. Parmi eux, le leader, dont le rôle est essentiel à chacune des trois étapes de ce modèle. Enfin, l'organisation s'oriente vers un nouvel état d'équilibre dans la phase de regel ou de stabilisation. Ce modèle est décrit comme une boucle, la phase de regel n'étant que temporaire avant un nouvel affrontement de forces qui tournera à nouveau en faveur du changement.

Par la suite, de nombreux auteurs ont travaillé sur les problématiques de la conduite du changement. A partir d'une analyse de la littérature, Autissier, Johnson et Metais-Wiersch (2018) identifient cinq approches du changement et de la transformation dont le modèle de Lewin exposé précédemment constitue le point de départ : l'approche sociologique (Lewin),

l'approche instrumentale, l'approche managériale, l'approche collaborative internalisée et enfin l'approche stratégique.

L'approche instrumentale est développée à partir des années 80 pour répondre à une concurrence grandissante sur les marchés et faire face à des transformations importantes. La méthode s'inspire ici des travaux de Kanter, Stein et Jick (1992) et de leur roue du changement. Les auteurs articulent le changement autour de trois leviers : la communication, la formation et l'accompagnement. Ces leviers sont précédés d'une phase de diagnostic et encadrés grâce à des actions de pilotage (indicateurs).

L'approche managériale repose sur le constat que les transformations amorcées connaissent de nombreux échecs. Dans les années 1990, Kotter (1995) développe ainsi un modèle en huit étapes mettant en avant le rôle important des managers pour s'assurer de la réussite des projets (voir la figure 9). Ces derniers doivent être formés pour être les relais du changement.

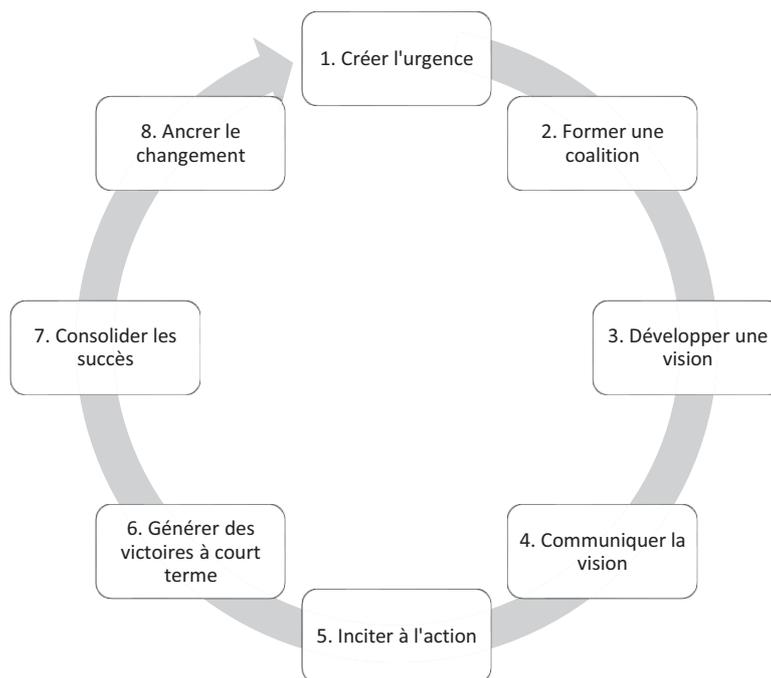


Figure 9 : Le processus du changement, modèle en huit étapes de Kotter (1995)

L'approche collaborative et internalisée prend forme dans les années 2000 sous la pression de la crise financière de 2008 et de l'essor des technologies digitales. Nous rentrons ici dans une logique d'internalisation d'une équipe conseil œuvrant spécifiquement sur les problématiques du changement avec des relais opérationnels au sein des équipes et également dans une logique

collaborative et de co-construction qui répond à une volonté sociétale des générations de prendre davantage part aux décisions. Les notions de *conduite du changement collaborative* et de *changement agile* voient le jour (Autissier & Moutot, 2013, 2015). A chaque étape, les collaborateurs sont des parties prenantes du processus sous forme de cycles d'ateliers participatifs et de cycles de pilotage animés par des experts internes « *pour faire vivre aux acteurs des expériences de changement* » (Autissier, Johnson & Metais-Wiersch, 2018). Ces phases d'expérimentation permettent aux collaborateurs de s'approprier le changement et de construire des connaissances nouvelles et plus globalement de répondre à un enjeu d'organisation en mouvement permanent.

Enfin, l'approche stratégique part du principe que le changement est perpétuel et que la situation exceptionnelle est l'état de stabilité. Dans ce cas, l'accompagnement du changement doit être pensé à la fois au niveau micro (changement au niveau projet) et au niveau macro (transformation de la stratégie d'entreprise) et le lien doit être fait entre ces différents niveaux.

Les stratégies

Sur le sujet des étapes du changement, il semble que les travaux soient pour beaucoup dérivés du modèle de Lewin. Les recherches qui ont suivi et décrites précédemment s'attachent finalement davantage à identifier les étapes d'une méthode pour garantir le succès des transformations. Ainsi, à chaque phase décrite par Lewin (dégel, mouvement, regel), peuvent être associées des actions de transformation. Les huit étapes de Kotter ou les approches collaboratives peuvent être intégrées et reliées au modèle de Lewin. La distinction entre les étapes de la transformation et les stratégies à déployer à chacune de ces étapes est soulevée par Besson et Rowe (2011). Ils proposent par ailleurs leur propre modèle en s'appuyant notamment sur les travaux de Lewin (1947) et de Tushman (1986). Ils identifient quatre phases :

- La phase de déracinement pour sortir de l'organisation ancienne ;
- La phase d'exploration / construction de l'organisation nouvelle ;
- La phase de stabilisation ;
- La phase d'optimisation / routinisation.

Pour les deux auteurs, si les trois premières phases sont largement étudiées dans la littérature, la dernière est quant à elle trop peu citée. Pourtant, « *c'est durant cette phase que se développe l'inertie de l'organisation, qui en retour explique le recours à une initiative de transformation* » (Besson & Rowe, 2011, p. 8). Par ailleurs, les auteurs étudient la notion de

stratégie de transformation qui associe les phases du processus à des actions. Ils font le constat que la littérature actuelle est pauvre sur ce sujet. Sur la phase de déracinement, Lewin travaille sur la résistance au changement et sur des méthodes pour contourner ou minorer les résistances, quand d'autres proposent une stratégie révolutionnaire plus brutale (école de l'équilibre ponctué). La phase de construction peut être traitée en privilégiant l'approche du *learning by doing*. Les phases de stabilisation et de routinisation semblent quant à elles être relativement inexplorées quant aux actions possibles.

Partant de la relation entre contexte, contenu et processus, évoquée plus haut, il est possible de définir la capacité organisationnelle de changement. « *La capacité de changement est l'aptitude de l'entreprise à produire des réponses concordantes (contenu) à des évolutions environnementales (contexte externe) et/ou organisationnelles (contexte interne) et à rendre effective au sein de l'entreprise la transition induite par ces dernières (processus)* » (Soparnot, 2009, p. 106). Dans la suite de leurs travaux, Pettigrew et Whipp (1991) proposent un modèle composé de cinq facteurs interdépendants formant un cercle vertueux (voir la figure 10). Ce modèle caractérise les firmes les plus performantes et les plus compétitives. Ces cinq facteurs, qui s'apparentent à des facteurs clés de succès, sont les suivants :

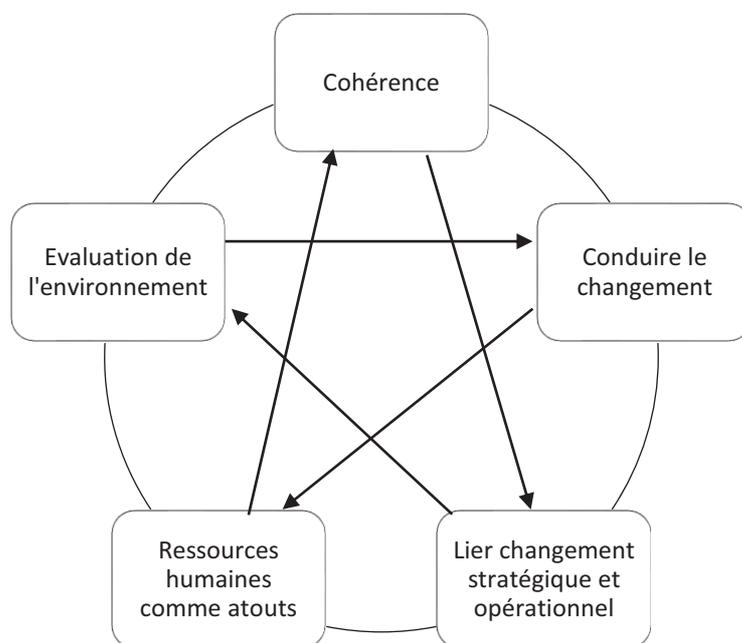


Figure 10 : Conduire le changement pour être compétitif, les cinq facteurs centraux (Pettigrew & Wipp, 1991)

- L'évaluation de l'environnement : dans un contexte d'environnement instable, l'organisation doit être en perpétuelle alerte, comprendre les évolutions qui s'opèrent et s'y adapter. L'organisation doit être capable d'apprendre. Ce qui n'est pas sans rappeler la théorie de l'apprentissage organisationnel. L'apprentissage n'est plus seulement l'apanage de l'individu, l'organisation tout entière est en capacité d'apprendre. « *L'apprentissage organisationnel sera défini comme un phénomène collectif d'acquisition et d'élaboration de compétences qui, plus ou moins profondément, plus ou moins durablement, modifie la gestion des situations et les situations elles-mêmes* » (Koenig, 2006).
- La cohérence : conserver une vision de l'organisation cohérente alors qu'elle est en train de changer.
- La conduite du changement : la capacité à proposer des orientations successives qui légitimeront le changement.
- Le lien entre le changement stratégique et le changement opérationnel : consiste à interconnecter les intentions avec l'activité.
- Les ressources humaines comme atout : considérer les équipes comme des atouts plutôt que comme une charge.

Les auteurs mettent l'accent sur le fait que le changement est un processus itératif, cumulatif et de reformulation dont le succès est la résultante de l'interaction entre le contexte et la réponse faite par l'organisation (contenu et processus) (Pettigrew & Whipp, 1993). Dans des environnements en mouvement perpétuel, le processus de transformation se répète et forme une boucle. Il nous paraît ici important de comprendre le pourquoi de ces transformations (le contexte et les enjeux), de comprendre également le contenu, c'est-à-dire la réponse qui va être apportée par l'entreprise, l'objectif qu'elle souhaite atteindre et enfin d'identifier le processus permettant d'atteindre cet objectif.

La revue de la littérature nous permet de distinguer deux dimensions dans ce processus : les étapes et les stratégies qui y sont associées, qui doivent permettre de favoriser le succès des projets entrepris. Ce ne sont donc finalement pas tant les étapes du processus qui nous intéressent ici mais bien les stratégies à adopter pour parvenir à passer d'une étape à l'autre du modèle et garantir, ou tout du moins maximiser, les chances de réussite de ces transformations.

1.2.4. Le rôle des acteurs de l'entreprise dans les transformations

Une transformation induite par les évolutions technologiques, qu'elle soit localisée ou plus profonde (questionnant le périmètre d'activité de l'entreprise), ne peut réussir sans tenir compte de facteurs pouvant faciliter ou au contraire empêcher le processus (Venkatraman, 1994). Si le changement peut être construit ou prescrit (par l'organisation vers les individus), il peut également être conduit (par les individus pour l'organisation) (Grimand & Vandangeon-Desrumez, 2001). « *Même s'il est construit, le changement nous apparaît comme devant être conduit* » (Walsh & Renaud, 2010, p. 286). Le facteur humain est donc un facteur clé dans la conduite du changement. Différents éléments liés au management de l'organisation sont ainsi identifiés comme ayant un impact indéniable sur l'adoption d'une technologie au sein d'une organisation (Boynton et al, 1994).

Il ne s'agit pas ici de contraindre les acteurs au changement mais de faire en sorte qu'ils y participent, il faut les convaincre et si besoin est lever les résistances. Il semble que les approches autoritaires aient été communément admises comme improductives. Les évolutions sociétales et les nouvelles générations, plus enclines à prendre part aux décisions, conduisent les chercheurs et les praticiens à admettre que l'inclusion des acteurs de l'organisation est incontournable. « *Les approches co-construites entre acteurs concernés prennent de plus en plus le pas sur les grands modèles du siècle dernier* » (Scouarnec, 2016, p. 3). Si chacun peut et doit participer, il n'en reste pas moins que préexiste une hiérarchie et des expertises au sein de l'organisation. Ces fonctions préexistantes ne peuvent bien entendu pas être ignorées. Ainsi leader, managers et experts ont chacun des rôles qui leur incombent, notamment en amont du processus, dans la phase de déracinement, de dégel.

Le rôle du dirigeant

Le rôle du leader est de communiquer, partager, éduquer et motiver ses équipes à propos du changement (Pierce et al., 2002). Diverses recherches ont démontré l'importance de la participation des salariés pour faire tomber les résistances et favoriser la réussite du changement. Ces travaux mettent en avant le rôle primordial du dirigeant. Un leader faisant preuve de transparence instaurera un climat de confiance (Morgan & Zeffane, 2003). Les actions du leader peuvent également permettre de faciliter l'acceptation du changement (Oreg, 2006) et générer motivation et engagement de la part des salariés (Cummings & Molloy, 1977), ce qui se traduira par une efficacité accrue (Higgins et al, 2003), favorisera l'innovation

(Cummings & Molloy, 1977) et conduira à une transformation de qualité tout en minimisant les résistances (Vroom & Yetton, 1973).

Malheureusement il n'y a pas de recette miracle, le leader doit être en capacité de s'adapter à son environnement interne, de voir et comprendre le sentiment général et individuel à l'égard des transformations en cours ou à venir. Son attitude à l'égard des salariés de l'organisation doit être flexible. Ainsi là où certains auront besoin d'une simple communication inspirante autour de la vision du dirigeant, d'autres auront besoin d'être brutalement mis face à la réalité du terrain et aux risques encourus, d'autres encore auront simplement besoin de voir leurs efforts récompensés, etc. (Markus & Benjamin, 1997).

La seule certitude est que le rôle du leader est décisif. Le climat qu'il va instaurer aura un impact important sur la suite du processus. Dans les systèmes d'information, le climat de management peut être défini comme « *la perception partagée et durable des aspects essentiels de l'environnement de travail, c'est-à-dire les pratiques, procédures et formes organisationnelles associées aux TI par les membres d'une organisation* » (Boynton et al, 1994, p. 303). Dans leurs travaux, les auteurs identifient six facteurs constitutifs du climat de management : la définition d'une planification, une vision claire, une structure de contrôle (règles et procédures), le partage d'information, une participation conjointe des acteurs à la réflexion, l'utilisation d'équipes pluridisciplinaires (task teams). Ils démontrent par la suite que ces facteurs, convenablement optimisés, ont une influence positive, à la fois sur l'assimilation des connaissances de l'activité, des enjeux et opportunités liés aux TI, et sur l'efficacité des procédures conduisant à promouvoir la connaissance et les savoir-faire au sein de l'organisation (le modèle de Boynton et al. est développé plus longuement dans le Chapitre 2, section 1.2.).

L'identification des acteurs clés

Dans un contexte de conduite du changement, le leadership peut être défini comme « *la capacité à diagnostiquer le groupe de travail tel qu'il est aujourd'hui et où il sera dans le futur, et à formuler des stratégies pour s'y rendre. Le leadership implique également la mise en œuvre du changement par le développement d'une base d'influence grâce à des partisans du changement, en les motivant à s'impliquer et à travailler dur dans la poursuite des objectifs du changement, et travailler avec eux pour surmonter les éventuels obstacles* » (Paglis & Green, 2002, p. 217). Cette définition nous a paru intéressante dans le sens où elle met l'accent sur l'importance d'identifier des éléments moteurs au sein de l'organisation sur lesquels le leader

pourra s'appuyer pour véhiculer son message et impulser l'action. Ce sont des acteurs identifiés comme étant les relais ou les co-constructeurs du changement (Kotter, 2018). Les recherches mettent en avant depuis longtemps le fait que les individus de l'organisation doivent être considérés comme les agents du changement (Lewin, 1947). Durant leurs travaux de recherche, M.L. Markus et R.I. Benjamin (1997) ont constaté que le terme d'agent de changement était vague et n'avait pas la même signification pour tous. Ils font ainsi le choix de décomposer cette fonction d'agent de changement en deux rôles distincts : le *facilitateur* (IT Facilitator) et le *promoteur* (IT Advocate). Le *facilitateur* doit rassembler toutes les conditions nécessaires pour un changement réussi : la bonne technologie, des conditions organisationnelles favorables et des utilisateurs avertis et conscients. Il apporte les outils et les méthodes pour favoriser la transformation. Il a un rôle neutre voire un rôle de médiateur. Par conséquent, cette fonction peut difficilement être endossée par les experts métiers ou les managers. L'intervention d'un consultant externe peut alors se justifier à ce stade, mais un expert ou un manager avec une bonne préparation quant à la mission de facilitateur à incarner peut tout aussi bien y réussir. De son côté, le *promoteur* dispose d'une vision très claire des besoins et des objectifs de l'entreprise et des opportunités offertes par la technologie. Il est le promoteur de celle-ci et emploie toutes les méthodes acceptables à sa portée pour convaincre, inciter, inspirer ou convertir les salariés à adopter le challenge et le changement. Ce rôle peut être endossé par n'importe quel individu spécialiste au sein de la société. Si ce n'est pas un manager, la plus grande difficulté sera de lui déléguer du pouvoir. La seule condition est que l'individu désigné soit convaincu et convainquant. Les rôles sont donc multiples, d'un côté les agents du changement incarnés par l'ensemble des acteurs de l'organisation et de l'autre les individus sur lesquels s'appuyer pour initier et conduire la démarche et qui doivent faciliter (facilitateur) et promouvoir (promoteur) la démarche.

Autissier et Vandangeon-Derumez (2007) se sont penchés sur le rôle du manager de première ligne (MPL). Proches du terrain, ce sont eux qui vont devoir mobiliser les équipes. Ils sont « *le dernier maillon de la chaîne qui relie la hiérarchie à la base opérationnelle* » (p.128). Les auteurs identifient quatre profils pour ces acteurs dans le cadre d'un processus de changement :

- Les légitimistes qui obéissent à leur hiérarchie ;
- Les négociateurs qui appliquent le changement en revendiquant leurs spécificités ;
- Les indifférents qui ne veulent pas s'investir ;
- Les contestataires en opposition systématique.

Afin de parvenir à impliquer les MPL, quatre processus cognitifs sont mis en lumière, qui leur permettent de se construire les représentations nécessaires à leur implication dans le projet :

- Le processus de référencement : la représentation du projet de changement ;
- Le processus de positionnement : ce que l'on attend d'eux ;
- Le processus de projection : les enjeux individuels et collectifs ;
- Le processus de contribution : l'effort demandé par le projet.

« En insistant sur certains de ces processus en fonction du comportement adopté par le MPL et de la phase de développement du changement, il sera possible d'obtenir ou de maintenir l'implication des MPL et ainsi de favoriser la réussite du projet » (p.129).

Pour autant, assigner la responsabilité d'une transformation complexe à un unique individu ou un groupe restreint conduira inmanquablement à l'échec (Markus & Benjamin, 1997). Tout un chacun doit être prêt à passer à l'action. « *Change is everyone's job* ». En pratique, cette mobilisation doit d'abord passer par une implication forte du dirigeant et la participation active d'acteurs clés, d'experts métiers et facilitateurs du changement (Bidan, 2004). Si le rôle d'acteur du changement peut dans un premier temps être attribué à un ou deux individus désignés au sein de l'organisation (de préférence un expert métier et un non expert), ce rôle doit être rapidement adopté par tous et faire partie des objectifs individuels de chacun. Par ailleurs, il n'est pas dans l'intérêt unique du dirigeant et de l'organisation de motiver les collaborateurs à embrasser le changement. Compte tenu des mutations technologiques actuelles et de l'environnement complexe dans lequel nous évoluons, il est de l'intérêt même des acteurs d'être aptes à rebondir plus facilement dans ce contexte mouvant. Les individus les plus agiles seront ceux qui seront capables de faire évoluer leurs représentations, ceux qui seront acteurs de leur vie professionnelle, qui seront dans une logique du *choisir* plutôt que dans une logique du *subir* (Glée & Scouarnec, 2009).

Dans cette section, nous avons abordé les changements et transformations d'abord de façon générale en nous intéressant aux différents types de bouleversements qui peuvent impacter les organisations. Nous avons ensuite donné une définition du phénomène actuel de transformation digitale ainsi que de la transformation par les données. Enfin, nous nous sommes penchés sur les différentes approches du processus de transformation avant d'évoquer le rôle des acteurs de l'entreprise.

Conclusion du Chapitre 1

Comme nous venons de le voir, le point de départ de notre recherche est l'explosion du volume de données produites dans un environnement concurrentiel accru (le contexte). Afin de rester compétitive, créer de la valeur et perdurer sur leurs marchés (les enjeux), les entreprises ne peuvent plus ignorer les changements et/ou transformations induits par l'intégration des outils digitaux (le contenu). Si la démarche devient urgente en ce qui concerne les transformations digitales, les projets de management des données, quant à eux, gagnent encore à être connus et développés. Reste à identifier les façons de mettre en œuvre ces transformations pour en favoriser la réussite (le processus).

L'objectif de ce premier chapitre était de poser le premier cadre théorique de notre sujet de recherche. Nous avons ainsi abordé dans un premier temps le phénomène de l'explosion des données et de leur exploitation par les entreprises. Un phénomène qui n'est pas sans conséquence pour la société en général et pour les organisations en particulier. Dans un second temps, nous avons donc développé la thématique de la transformation dans son ensemble : les types, les processus et le rôle des acteurs de l'entreprise. Un rôle que nous souhaitons étudier plus en détail, notamment dans le périmètre de la petite et moyenne entreprise. C'est l'objet de notre second chapitre.

CHAPITRE 2 : LES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES FACE À L'ADOPTION D'UN PROJET DE MANAGEMENT DES DONNÉES : PROPOSITION D'UN MODÈLE DE RECHERCHE

2.1. Le processus de déploiement d'une technologie au sein d'une organisation	85
2.1.1. Le processus de décision, une première étape incontournable	86
2.1.2. L'adoption de la technologie par les acteurs de l'entreprise	89
2.1.3. Le devenir de la technologie au sein de l'organisation : exploitation et interprétation par les acteurs	93
2.1.4. Les facteurs clés de succès	96
2.1.5. L'impact des technologies sur les organisations	98
2.2. Spécificités du management des PME dans le cadre du déploiement de nouvelles technologies : présentation d'un modèle de recherche	102
2.2.1. Le périmètre des petites et moyennes entreprises	103
2.2.2. La taille de l'entreprise : un facteur de contexte déterminant	105
2.2.3. Le dirigeant de PME, colonne vertébrale de l'organisation	111
2.2.4. Les PME face au phénomène de la transformation par les données : présentation des hypothèses et du modèle de recherche	116

Introduction du Chapitre 2

Ce chapitre s'articule en deux sections. La première aborde le processus de déploiement d'une technologie au sein d'une organisation. Nous faisons ici largement appel aux théories des systèmes d'information. La maîtrise de la technologie n'étant pas suffisante à une implémentation réussie, nous nous pencherons plus particulièrement sur le rôle des acteurs des organisations dans ce processus.

Notre recherche portant sur les petites et moyennes entreprises, nous nous intéresserons, dans la seconde section, aux spécificités de management de ces organisations. Les petites structures ne disposent en effet pas des mêmes moyens que les grandes entreprises. Du fait de leurs particularités et, nous allons le voir, de la place prépondérante de leurs dirigeants, les petites structures ne peuvent faire face aux enjeux liés au management des données de la même manière. Enfin, l'ensemble de la littérature exposée dans les chapitres 1 et 2 ayant enrichi nos connaissances et notre réflexion, nous clôturerons cette section en présentant nos hypothèses et notre modèle de recherche.

2.1. Le processus de déploiement d'une technologie au sein d'une organisation

La transformation digitale et le management des données font incontestablement appel au champ des systèmes d'information. Qui dit systèmes d'information (SI), dit technologie et informatique. Mais la discipline est bien évidemment beaucoup plus étendue. Ainsi, R. Reix (2004, p. 3) nous en donne la définition suivante : un système d'information est « *un ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, données, procédures... permettant d'acquérir, de traiter, de stocker des informations (sous forme de données, textes, images, sons, etc.) dans et entre les organisations* ».

Dans cette définition, nous retiendrons deux éléments essentiels. Le premier est la notion d'« *ensemble organisé* », c'est-à-dire que ce n'est pas la technologie qui fait le système d'information mais bien la façon dont sont organisées et structurées les ressources.

Le deuxième élément important que nous retiendrons est la présence de systèmes d'information « *dans et entre les organisations* ». Cette définition prend bien en compte le phénomène de partage des informations et des données et la nécessité de considérer des systèmes structurés qui vont au-delà des limites internes de l'entreprise.

A noter également que cette définition fait mention du personnel comme ressource. D'autres auteurs insistent davantage sur cette notion d'individu au cœur du système d'information et apportent notamment une vision dans laquelle l'aspect psychologique prend une place significative. Pour Mason et Mitroff (1973, p. 475), « *tout système d'information concerne, au moins, un individu, pourvu d'un profil psychologique donné, confronté à un problème décisionnel précis, dans un contexte organisationnel déterminé, et pour lequel il a besoin d'éléments de décision pour arriver à une solution. Ces éléments de décision sont issus d'un mode de représentation propre au décideur* ».

Ces deux définitions nous donnent déjà un aperçu de l'étendue de cette discipline. En nous appuyant sur les définitions précédentes, le système d'information peut être décomposé en deux sous-systèmes : le premier représente les technologies du SI et le second est le sous-système social, c'est-à-dire celui représentant le système organisationnel des individus liés au SI (Piccoli & Pigni, 2016). Si nous considérons des systèmes sociaux et technologiques dans un contexte organisationnel spécifique, il est indéniable que la discipline tend à emprunter à plusieurs champs de recherche. Certains auteurs s'alarment d'ailleurs de la perte d'identité de ce domaine

qui deviendrait de plus en plus ambigu (Benbasat & Zmud, 2003). Il est indéniable que les disciplines évoluent en réponse aux changements sociétaux, technologiques et autres phénomènes pouvant les influencer. Néanmoins, chaque champ de recherche, afin de maintenir une identité qui lui est propre, se doit de définir des critères qui le distinguent.

En raison de leur nature interdisciplinaire, les recherches en système d'information se sont elles-mêmes largement diversifiées. Ainsi la discipline peut emprunter à la science de l'information, au management mais aussi à l'économie ou encore à la psychologie (Vaujany, 2009). De ce fait, la littérature, les recherches et les théories relevant du système d'information sont foisonnantes. L'énumération exhaustive de l'ensemble de ces théories n'étant pas l'objet de cette thèse, nous ne retiendrons ici que celles jugées comme incontournables ou en lien avec notre sujet de recherche. Dans cette optique, nous nous pencherons dans les pages qui suivent sur le processus qui va de la prise de décision à l'activation des technologies au sein de l'organisation en passant par l'adoption de ces dernières par les différents acteurs de l'entreprise. Nous nous attarderons ensuite brièvement sur les facteurs clés de succès favorisant le déploiement des technologies et nous finirons par évaluer l'impact de ces projets sur les organisations.

2.1.1. Le processus de décision, une première étape incontournable

La première théorie retenue est celle du processus de décision. Le management d'une entreprise implique de faire en permanence des choix sans lesquels l'entreprise ne pourrait être. Or les décisions que nous prenons ne peuvent pas être complètement rationnelles. Nos connaissances sont limitées, notre capacité d'accès et de traitement de l'information l'est également et nous sommes sous l'influence de notre environnement et du contexte dans lequel nous nous trouvons. Partant de ce constat, Herbert A. Simon propose la théorie dite de la rationalité limitée (Simon, 1947). Dans ce contexte, ne bénéficiant pas de façon exhaustive de toutes les informations nécessaires à la prise d'une décision optimale, cette dernière ne peut être jugée que comme satisfaisante. En revanche, la procédure pour arriver à déterminer un choix satisfaisant peut, lui, être optimisé. Simon parle alors de rationalité procédurale et propose un modèle en quatre phases (IMCC) :

- L'intelligence : l'identification par le décideur du problème ou de la situation pour laquelle il va devoir prendre une décision.
- La modélisation : c'est la phase de recherche d'information et d'analyse.

- Le choix : le décideur évalue les différentes solutions possibles et choisit celle qu'il juge comme étant la meilleure.
- Le contrôle : cette phase vient confirmer la décision prise ou la remettre en question.

Une décision jugée non satisfaisante renverra le décideur à l'une ou l'autre des étapes précédentes. Cette théorie du processus de décision revêt une importance particulière dans le cadre de notre sujet de recherche. En effet, l'une des finalités de l'exploitation et du traitement des données et l'une des opportunités offertes par les *Big Data* est bien l'aide à la prise de décision. Les technologies actuelles nous donnent accès à une masse de données beaucoup plus importante mais également à une capacité de stockage et de traitement nécessaires à leur exploitation. C'est d'abord en faisant appel à la recherche opérationnelle et la modélisation mathématique que les décideurs vont pouvoir tenter d'optimiser leurs décisions. Dans cette branche des mathématiques, on recensera la théorie des graphes, l'algèbre et la programmation linéaire et les statistiques avec notamment le calcul des probabilités (Montmain et al., 2003). Plus récemment l'intelligence artificielle s'appuyant sur les données permet aux décideurs d'aller encore plus loin dans l'optimisation de leurs choix. On parlera d'apprentissage automatique, d'apprentissage profond ou de machine learning. Ces techniques permettent de traiter de larges ensembles de données hétérogènes, d'identifier des modèles et de proposer des analyses prédictives, le tout en quelques secondes. Les décideurs d'aujourd'hui ont ainsi à leur portée des outils et des méthodes scientifiques crédibilisant leurs choix, des techniques à la fois rassurantes et valorisantes pour ces derniers.

Il est possible pour les organisations de penser, décider et concevoir leurs propres systèmes d'information. Le cas le plus répandu, notamment au sein des PME, est de faire appel à des prestataires externes, fournisseurs de solutions *clé-en-main* qu'il ne restera plus qu'à installer et paramétrer. Les organisations devront ensuite s'approprier ces systèmes d'information, les adopter. Il en va de même pour les outils liés au management des données. Certaines entreprises, notamment celles disposant de ressources importantes (humaines et financières), imaginent et conçoivent elles-mêmes les outils dont elles ont besoin pour le développement de leur activité. Mais la plupart s'appuient sur des solutions proposées par des prestataires spécialisés.

Dans un cas comme dans l'autre, il s'agit, pour les membres de l'organisation, de s'approprier une nouvelle technologie et de l'intégrer à leur activité. Deux niveaux d'adoption ont été identifiés, celui de l'adoption primaire par la direction et l'adoption secondaire par les

utilisateurs effectifs de la technologie (Gallivan, 2001). Dans le cas du premier niveau, l'adoption primaire, c'est-à-dire l'achat de la technologie et sa mise à disposition auprès des acteurs, de nombreux travaux se sont attachés à déterminer les variables influençant l'adoption d'une technologie plutôt qu'une autre. Ainsi, cinq variables ont été recensées par Kwon et Zmud (1987) : les caractéristiques individuelles de l'utilisateur et sa communauté d'appartenance, la nature de l'organisation, le type de technologie, les caractéristiques de la tâche et les caractéristiques de l'environnement organisationnel.

Autant de variables susceptibles d'influencer à des degrés divers l'adoption d'une technologie. Pourtant, comme nous l'avons vu précédemment dans la théorie du processus de décision, il serait bien malvenu de rationaliser le choix de l'adoption d'une technologie au détriment d'une autre. Sont également à prendre en compte les *effets de mode* et autres effets plus difficilement modélisables (Vaujany, 2009). Un phénomène d'autant plus palpable sur le terrain du management des données ; médias grand publics, presse spécialisée, consultants et autres experts ne cessant de nous alerter quant à l'urgence d'agir sous peine de voir son modèle économique périlcliter. Il en résulte bien souvent des projets avortés par manque de préparation et de vision. Néanmoins, lors de l'adoption de technologies nouvelles comme cela peut être le cas dans un projet de management des données, il est toujours rassurant pour le manager de pouvoir puiser dans ces discours afin de se forger une première opinion. Libre à lui par la suite de se construire son propre discours. C'est ce qui est appelé la *vision organisante* (Swanson & Ramiller, 2004). Celle-ci va permettre de justifier et de diffuser bien plus rapidement la validité d'un projet, elle aura ici une fonction de légitimation. Dans le même ordre d'idée, cette *vision organisante* va favoriser la mobilisation des acteurs autour d'idées fortes. Par la suite, les acteurs pourront s'appuyer sur cette *vision organisante* de façon passive ou prendre du recul et y apporter un regard critique et proposer des finalités originales à l'utilisation de la technologie ainsi adoptée (de Vaujany, 2009). L'auteur parle également de *valeur caution* (de Vaujany, 2005). Le simple fait de se procurer la technologie est source de valeur pour le décideur, notamment en termes d'image, et ce en interne comme en externe. La question de l'intensité de l'utilisation de la technologie ne revêt pas d'importance ici.

2.1.2. L'adoption de la technologie par les acteurs de l'entreprise

L'adoption secondaire

Une fois la technologie identifiée et achetée (adoption primaire), intervient l'étape de l'adoption secondaire par les individus de l'organisation, bien souvent les utilisateurs finaux. Nous utiliserons ici indépendamment les termes de diffusion et d'adoption secondaire. Il semble en effet que ces notions se chevauchent, même si le terme d'adoption secondaire nous paraît plus juste car plus compréhensible. Sur le sujet, l'un des auteurs les plus cités dans la discipline des systèmes d'information est Everett M. Rogers (1995) et sa théorie de la diffusion de l'innovation. Quatre phases composent le déroulement de l'adoption d'une technologie par un individu :

- La connaissance : l'individu est exposé à la technologie.
- La persuasion : l'individu est intéressé par l'innovation. E.M. Rogers identifie cinq variables caractérisant l'innovation et influençant la décision de l'individu, nous les énonçons plus loin.
- La décision : l'individu passe dans une phase d'utilisation et d'évaluation de l'innovation lui permettant de se forger sa propre opinion sur la technologie.
- La confirmation : l'individu continue à utiliser la technologie et recherche des informations afin de conforter son opinion.

Lors de la phase de persuasion, l'individu doit se positionner a priori sur l'innovation à laquelle il est exposé. Pour se faire, cinq variables vont être considérées :

- L'avantage relatif : le logiciel apporte-t-il un avantage supplémentaire par rapport aux technologies déjà présentes ?
- La compatibilité : la technologie est-elle en accord avec le système préexistant (groupe social et technique) ?
- La complexité : l'utilisation de la technologie est-elle simple ou complexe à apprendre ?
- La possibilité de tester : peut-on essayer la technologie et y renoncer à moindre coût ?
- La visibilité de la technologie : sera-t-il possible pour des tiers d'avoir une visibilité sur l'innovation et ses résultats potentiels ?

Mais l'individu n'a pas toujours le choix de la technologie qu'il va devoir adopter. La décision ne se prend pas systématiquement de manière collective et l'utilisateur final sera contraint par sa hiérarchie à l'utilisation de tel ou tel outil. Une contrainte qui ne l'empêchera pas de se forger

sa propre opinion. Pour les organisations, il est parfois complexe de solliciter l'avis de chaque utilisateur final quant au choix d'un logiciel. Pour autant, il est essentiel de garder à l'esprit que ce sont eux, les utilisateurs finaux, qui seront les garants du bon déploiement et de la bonne utilisation des technologies choisies. Il sera ainsi essentiel de les accompagner dans leur démarche d'appropriation de ces outils afin de leur en démontrer toutes les potentialités et de les faire adhérer au choix qui a été fait et bien souvent imposé. De ce fait, plus un outil sera perçu comme facile à utiliser mais également utile au salarié concerné, plus l'attitude envers la technologie sera positive et l'intention d'utilisation élevée. C'est le modèle TAM (Technology Acceptance Model) développé par Gordon Davis (Davis et al., 1989).

La diffusion de la technologie

Les travaux de E.M. Rogers sont principalement connus pour son étude du rythme de diffusion. Ainsi, il identifie différentes catégories d'adopteurs qui s'approprient plus ou moins rapidement les innovations. Ce processus de diffusion de l'innovation suit une courbe en S (figure 11).

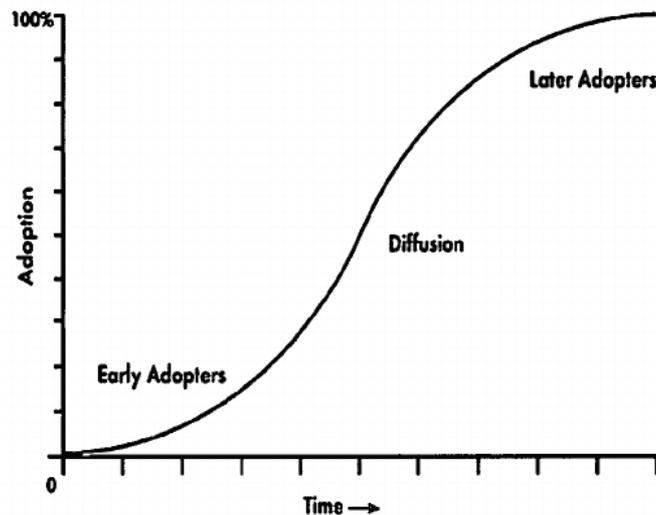


Figure 11 : Le processus de diffusion de l'information : the S-shaped adoption curve (Rogers, 1962)

Les cinq types d'adopteurs sont les suivants :

- *Innovators* : les innovateurs sont sensibles à l'innovation, ils aiment être les premiers à acheter ou tester une innovation.
- *Early adopters* : les adopteurs précoces aiment la nouveauté, ils essayent et donnent leur opinion.
- *Early majority* : la majorité précoce attend les premiers retours d'expérience pour acheter un produit.

- *Late majority* : la majorité tardive est plus prudente et attend que le produit fasse ses preuves. Ils sont très influencés par les avis des autres catégories d'acteurs. Ils achètent ou adoptent le produit lorsqu'il arrive à maturité et que son coût diminue.
- *Laggards* : les retardataires sont les clients les plus rationnels, ils sont les derniers à s'approprier une technologie, généralement quand celle-ci est devenue un produit courant.

Cette typologie d'adopteurs réfère plutôt au grand public qu'à la population salariée d'une organisation. Pourtant, au sein de l'entreprise, les profils personnels s'expriment également et les innovateurs et adopteurs précoces montreront certainement une plus grande appétence pour la nouveauté et les projets de développement de nouveaux outils. Charge aux managers d'identifier ces profils et de s'appuyer sur eux pour favoriser l'adoption et le déploiement des nouvelles technologies.

Les caractéristiques de la technologie et la typologie des individus ne suffisent pourtant pas à expliquer la diffusion d'une innovation. En effet, lorsque l'on se penche sur l'adoption d'une même technologie au sein de diverses organisations, force est de constater que cette adoption ne se fait pas de la même manière ni à la même vitesse. Une diffusion efficace est également liée aux connaissances et compétences des acteurs participant au déploiement de la technologie. Différents éléments liés au management de l'organisations sont ainsi identifiés comme ayant un impact indéniable sur l'adoption d'une technologie au sein d'une organisation et sont représentés dans le modèle de la capacité d'absorption (Boynton et al, 1994, voir la figure 12).

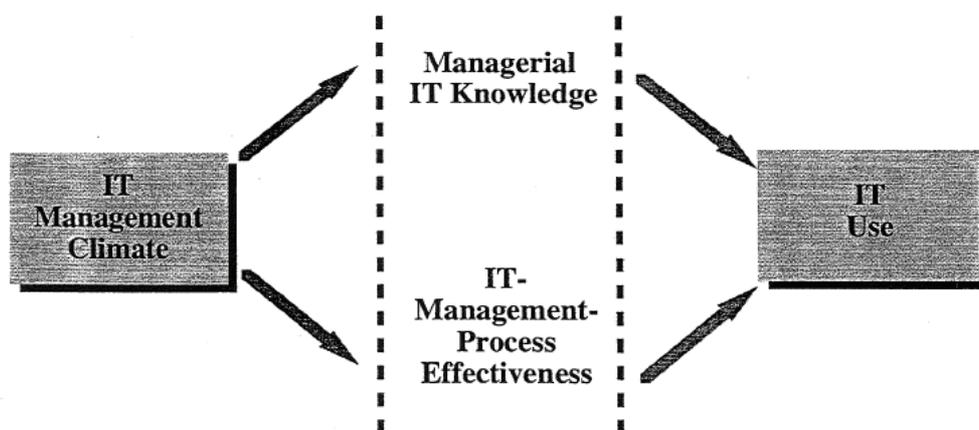


Figure 12 : Modèle de la capacité d'absorption (Boynton et al., 1994)

La capacité d'une organisation à déployer des solutions innovantes dépend du climat autour du management des technologies de l'information. Ce climat est défini comme les perceptions partagées des membres de l'organisation vis-à-vis de l'environnement technologique, c'est-à-dire les pratiques organisationnelles, les procédures et processus liés aux activités relevant des technologies de l'information. Les auteurs identifient trois dimensions à prendre en compte pour l'adoption efficace d'une technologie :

- Une planification clairement définie des efforts, des outils et du support managérial à mobiliser.
- Une vision claire et partagée du rôle des technologies et des orientations stratégiques.
- Des structures de contrôle identifiées (procédures, règles) qui permettent de guider la prise de décision.

Ce climat va directement influencer la capacité d'absorption des technologies de l'information. Cette capacité est elle-même définie par deux critères : la connaissance du management du système d'information et l'efficacité des processus de management du système d'information. Une composante majeure de la capacité d'absorption d'une organisation est représentée par la conjonction des connaissances relatives aux technologies de l'information et à l'activité de façon plus générale. Ces connaissances doivent être maîtrisées par les managers et échangées en interne entre managers d'un même niveau hiérarchique mais également sur un plan vertical avec l'ensemble des collaborateurs. Cet entrelacement des connaissances et la dynamique qui émane de son partage définit le premier critère de la capacité d'absorption des technologies de l'information : la connaissance du management du système d'information. Le second critère, l'efficacité des processus de management du système d'information représente l'ensemble des routines, procédures et autres mécanismes de management des technologies de l'information (planification, contrôle, évaluation, maintenance, formation, allocation des ressources...) qui incarnent et structurent les connaissances au sein de l'organisation. Les deux critères sont donc intimement liés et les auteurs tendent à démontrer que des niveaux élevés de connaissances et d'efficacité des processus de management des technologies de l'information influenceront positivement l'usage de ces technologies.

La connaissance des TI peut être améliorée par le biais de la formation. « *La formation regroupe l'ensemble des activités visant à assurer l'acquisition de connaissances tant théoriques que pratiques sur un sujet donné, le sujet étant pris au sens le plus large* » (Cadin et al., 1997, dans Azzouz & Bidan, 2013, p. 170). Le besoin de formation se définit ainsi comme l'écart à combler

entre les connaissances de l'individu à un instant donné et celles souhaitées (Méliani, 2005). La formation fournit aux utilisateurs les savoirs et les savoir-faire qui contribueront à une utilisation productive des TI (Compeau & Higgins, 1995 ; Azzouz & Bidan, 2013).

Pour résumer, le processus d'adoption peut être modélisé en plusieurs phases (Cooper & Zmud, 1990). La première phase est celle de l'initiation dans laquelle les problématiques, opportunités et solutions éventuelles sont étudiées. Viennent ensuite les phases d'adaptation et d'acceptation dans lesquelles le nouveau SI est mis en place et les acteurs de l'entreprise invités à l'utiliser. S'en suit la phase de routinisation, l'outil est intégré dans les tâches quotidiennes par les acteurs de l'organisation. Enfin la dernière phase est dite d'infusion, c'est-à-dire que le nouveau SI fait son effet et l'organisation voit son efficacité améliorée, tel est tout du moins l'objectif. Ces cinq phases, nous pouvons les mettre en parallèle avec les étapes de la transformation telles que décrites dans le chapitre 1, section 2.3. et développées notamment par Lewin (1947) ou Besson et Rowe (2011).

2.1.3. Le devenir de la technologie au sein de l'organisation : exploitation et interprétation par les acteurs

Dans cette partie, nous nous intéresserons à l'activation de la technologie au sein de l'organisation. Notre travail portant sur les changements et transformations engendrés par l'exploitation des données par les entreprises, il nous paraît essentiel de passer en revue la littérature portant sur cette dernière phase et ainsi répondre aux questions suivantes. Dans quelle mesure l'outil est-il utilisé au sein de l'organisation ? La technologie est-elle exploitée de façon optimale ? Quels sont les changements engendrés par l'adoption de la technologie ? Dans les paragraphes précédents, nous nous sommes attachés à explorer la façon dont la technologie va pénétrer l'entreprise et la façon dont elle va être implémentée et adoptée par les acteurs de l'organisation. Or il convient à présent de nous attarder sur l'après. Deux points essentiels retiennent notre attention et nous semblent ainsi pertinents à étudier. Le premier est le degré d'exploitation de la technologie au sein de l'entreprise et le second est l'interprétation qui en a été faite par le groupe social que constituent les acteurs de l'organisation. Deux points qui sont intrinsèquement liés, l'interprétation des acteurs conduisant à divers degrés d'utilisation de la technologie.

La technologie peut en premier lieu faire l'objet d'un usage restreint. L'appropriation par les acteurs n'est pas optimale, la technologie n'est exploitée que de manière superficielle et les possibilités qu'elle pourrait offrir ne sont que partiellement révélées. L'adoption de la technologie peut également faire l'objet d'un déplacement, c'est-à-dire que sans modifier la finalité de l'objet, on en détourne néanmoins les usages prévus initialement. La technologie peut par ailleurs être adaptée. Dans ce cas elle se verra apporter des modifications techniques marginales afin de l'intégrer au mieux dans le système d'information de l'entreprise, tout en conservant l'usage prévu initialement. Pour aller plus loin, la technologie peut faire l'objet d'une extension. De nouvelles applications vont être apportées à la technologie permettant de nouveaux usages. Enfin, la technologie peut être détournée, ce qui implique que son objet lui-même est modifié et que celle-ci sera utilisée à des fins différentes de ce qui était initialement prévu lors de sa conception (Akrich, 1998).

Pour Pinch et Bijker (1984), dans leur modèle de la *Social Construction of Technology* (SCOT), le processus d'innovation au sein d'une organisation est un processus non linéaire et indéterminé. Dans le cadre de son implémentation au sein d'une entreprise, une technologie ne peut être uniquement perçue par le prisme de ses seules caractéristiques intrinsèques. Elle ne peut être dissociée d'une dimension sociale représentée par le mode de fonctionnement du groupe utilisant la technologie. Ainsi, elle est soumise à l'interprétation qu'en fera le groupe, impliquant des parties prenantes aux points de vue divergents. Les auteurs introduisent ici la notion de *flexibilité interprétative* qui induit qu'une technologie peut être l'objet de diverses interprétations tant dans sa conception que dans son usage. Une flexibilité qui tend à s'amoinrir progressivement au fur et à mesure de l'appropriation de la technologie par les acteurs de l'organisation.

Pour aller plus loin, la dimension sociale implique que la technologie « *est dans la tête des acteurs et n'existe que lorsqu'ils sont amenés à l'évoquer, l'utiliser, la paramétrer...* » (de Vaujany, 2009, p.77). Plus largement, le système d'information serait alors défini par « *un ensemble d'acteurs sociaux qui mémorisent et transforment des représentations via des technologies de l'information et des modes opératoires.* » (Reix & Rowe, 2002, p.11).

Pour parfaire notre compréhension de l'appropriation et du déploiement d'une technologie au sein d'une organisation, il est indispensable de comprendre l'interconnexion des différents groupes sociaux qui la composent. En effet, le changement ne peut émaner uniquement des

décisions de la direction, il doit également être issu de la base opérationnelle (Collins, 1998). A ce stade, les théories du système d'information empruntent à la sociologie des réseaux. Nous ferons ici le choix de ne développer que très succinctement cette thématique tant son champ est vaste et nous éloignerait de notre préoccupation première. Les acteurs sont définis par leur rôle, leur identité et sont reliés entre eux en un chaînage pratique (Callon, 1986). La théorie de l'acteur-réseau ou sociologie de la traduction se caractérise par le fait qu'elle prend en compte aussi bien les acteurs humains que les objets et les discours qui sont considérés eux-mêmes comme des *actants* du processus. Les théoriciens s'étant penchés sur le sujet privilégient le terme *d'actant* à celui *d'acteur* afin de justement dépasser la notion humaine et de prendre en considération tout ce qui pourrait influencer positivement ou négativement sur le changement. Au début du processus, le changement va engendrer des divergences dans les points de vue, les attentes, les intérêts des parties prenantes au changement. La finalité de la traduction dans une transformation réussie est *d'aligner les positions* (Walsh & Renaud, 2010). La théorie de la traduction crée un lien entre les activités, les communiqués et les enjeux et permet de rendre le réseau intelligible (Callon & Latour, 1991).

Pour aller plus loin dans l'étude de cette discipline et comprendre la construction sociale à la base des organisations, nous vous invitons à consulter les travaux d'Anthony Giddens sur la théorie de la structuration. Pour l'auteur, les agents et les structures ne sont pas deux entités distinctes et hermétiques entre elles. Il introduit la notion de *dualité du structurel* selon laquelle les structures sont représentées par un ensemble de règles et de ressources qui vont être à la fois des conditions et des résultats des actions menées par les agents (Giddens, 1984).

Si nous revenons au champ des systèmes d'information, diverses recherches ont été menées pour appréhender l'implantation des technologies au sein des organisations à partir de l'approche structurationniste. Nous citerons notamment ici les travaux de Wanda Orlikowski (2000) qui se penche sur la façon dont les acteurs d'une organisation mobilisent les technologies. Pour l'auteur, ce ne sont pas les technologies qui vont expliquer des transformations mais bien l'usage qui en est fait. Des travaux qui peuvent être transposés à notre propre travail de recherche puisque nous le verrons plus loin, ce ne sont pas les données seules qui sont source de création de valeur mais bien l'usage qui sera fait de ces mêmes données par les acteurs de l'entreprise. Les technologies sont des outils mis en action par les acteurs dans un contexte social donné. W. Orlikowski énonce trois formes de *technologies en pratique* :

- *Inertia* : la technologie est utilisée conformément aux anciennes pratiques en place dans l'organisation ;
- *Application* : sans véritable transformation, la technologie améliore l'efficacité des pratiques et l'efficacité des actions ;
- *Change* : les acteurs utilisent la nouvelle technologie pour modifier leurs pratiques, il y a là une réelle évolution de l'organisation.

Nous venons de passer en revue les différentes étapes du processus d'implémentation d'une technologie au sein d'une organisation (décision, adoption primaire et secondaire, activation). La phase d'adoption peut elle-même être déclinée en plusieurs phases (initiation, adaptation, acceptation, routinisation, infusion). Chacune de ces diverses étapes sont susceptibles d'être décisives dans le succès du déploiement d'une technologie. Maintenant qu'elles sont identifiées, tentons de répertorier les facteurs clés pouvant conduire au succès du déploiement des technologies.

2.1.4. Les facteurs clés de succès

Avant d'évaluer l'impact de la technologie sur l'organisation, il nous paraît nécessaire d'identifier les facteurs clés de succès qui en favoriseraient l'adoption et l'activation. Les travaux de Markus Biehl (2007) ont mis en évidence un certain nombre de ces facteurs :

- La compréhension, le soutien et le support de la direction et du middle-management ;
- Faire appel à des équipes transversales et ne pas hésiter à faire participer une large partie des salariés ;
- Conserver tout au long du déploiement du projet, une coopération et une communication transversale ;
- Identifier clairement des objectifs, un planning, des procédures et des investissements (humains et financiers) ;
- Anticiper les effets du déploiement du projet sur l'activité et l'organisation de l'entreprise ;
- Désigner les leaders des employés affectés au projet ;
- Former les salariés, que ce soient les managers ou les futurs utilisateurs du système.

M. Biehl note également que ces facteurs clés de succès peuvent prendre plus ou moins d'importance selon la dimension du projet, qu'il soit porté à un niveau global ou à un niveau plus local.

Dans la suite de nos travaux de recherche, nous avons eu l'occasion de mettre en évidence ces facteurs clés de succès ainsi que les éventuels freins ou raisons des échecs de déploiement de projets liés au management des données (voir chapitre 5, section 2.3.).

Afin de favoriser le succès du déploiement d'un projet en SI, il apparaît indiscutable aujourd'hui de se pencher sur le positionnement de la technologie au sein de l'organisation. La technologie doit faire l'objet d'un alignement cohérent avec les variables stratégiques internes et externes de l'entreprise. C'est le modèle d'alignement stratégique de Henderson et Venkatraman, (1993). Plus la technologie est en cohérence avec la stratégie générale, la stratégie du SI, l'organisation et le SI lui-même, plus elle aura de chances d'être adoptée avec succès et de favoriser la création de valeur. Ce modèle a connu de nombreuses critiques qui en ont montré les limites. Nous jugeons utile de le citer ici pour en retenir *a minima* qu'une technologie se doit d'être en cohérence avec l'environnement dans lequel elle va être intégrée, une condition de succès qui peut paraître évidente mais qui n'est pas toujours mise en application sur le terrain.

L'ensemble des facteurs clés de succès cités précédemment ne semble pas révolutionnaire ni pour le domaine de la recherche ni pour les praticiens. Pourtant, tous les projets de changements technologiques ne connaissent pas le succès. Nous avons vu précédemment que le modèle de l'alignement stratégique nous invite à positionner la technologie en cohérence avec l'environnement de l'entreprise. Dans le prolongement de ce modèle, d'autres auteurs tentent de démontrer que la technologie doit non seulement s'inscrire dans la stratégie de l'organisation mais doit également s'adapter aux besoins, exprimés ou non, et aux pratiques des utilisateurs finaux. Ainsi, Bernoux et Gagnon (2008, p.52) expliquent les échecs de déploiement des nouvelles technologies par le fait que « *les projets de changements technologiques sont envisagés avec une représentation déterministe de la technologie : si elle est correctement développée, elle s'imposera de façon intrinsèque à l'organisation et aux acteurs.* » Les auteurs ne remettent pas en cause la pertinence des facteurs clés de succès mais la façon dont ils sont appliqués. Ils proposent ainsi la théorie de la co-construction selon laquelle « *le changement technologique ne peut réussir que s'il a été élaboré conjointement par toutes les parties prenantes* ». Nous revenons encore une fois sur le constat que l'humain doit être intégré et considéré dans les stratégies de conduite du changement. En effet, quelle que soit l'approche étudiée, quels que soient les auteurs, nombreux s'accordent sur ce point.

2.1.5. L'impact des technologies sur les organisations

L'impact des technologies peut être constaté à plusieurs niveaux. La première évaluation porte sur la technologie elle-même et sur l'usage qui en est fait : appropriation par les salariés, intensité d'utilisation, types d'usages, etc. (voir sections 1.2. et 1.3. du présent chapitre sur l'adoption et l'activation du SI).

Pour évaluer l'impact d'une technologie, comme de tout type de projet au sein d'une organisation, la première analyse à laquelle nous sommes amenés à penser est celle de la mesure du retour sur investissement (ROI). Mais au-delà de la traditionnelle analyse du ROI, d'autres évaluations de l'impact du déploiement d'un projet de SI sont possibles. L'analyse du bénéfice financier est bien évidemment un incontournable mais il est parfois nécessaire de porter une analyse sur d'autres dimensions :

- Opérationnelle : évolution de la productivité, satisfaction des clients finaux ;
- Humaine : satisfaction des utilisateurs ;
- Organisationnelle : évolution des méthodes de travail, modifications dans l'organisation du travail ;

Cette liste n'est bien évidemment pas exhaustive et plusieurs méthodes sont possibles pour évaluer l'impact d'une technologie (de Vaujany, 2005).

Nous avons vu plus haut que l'un des facteurs clés de succès est l'adaptation de la technologie aux caractéristiques de l'organisation. Dans un second temps, cette organisation va potentiellement connaître elle-même des transformations liées au déploiement de la technologie. Nous avons ainsi deux systèmes qui s'influencent mutuellement pour faciliter et optimiser l'intégration de l'un par l'autre.

Dans le cadre de ses travaux de recherche, George P. Huber (1990) isole quatre types de variables dont trois sont liées au design organisationnel et une à la performance. Le design organisationnel a fait l'objet de multiples définitions sur lesquelles nous ne nous étendrons pas ici. Nous retiendrons que c'est un concept multidimensionnel par lequel l'entreprise organise ses activités pour aller dans le sens de sa stratégie. Les variables étudiées par Huber sont donc les suivantes :

- Les variables organisationnelles liées aux sous-unités de l'entreprise ;
- Les variables organisationnelles au niveau global ;

- Les variables liées à la mémoire organisationnelle ;
- Les variables de performance.

Huber, dans la suite de ses travaux, propose quatre concepts :

- Concept 1 : les technologies de l'information élargissent les possibilités pour les utilisateurs et une technologie bien choisie et cohérente avec les tâches de l'utilisateur conduira à améliorer les performances.
- Concept 2 : l'utilisation des technologies implique une information plus accessible et qui se diffuse plus rapidement.
- Concept 3 : les technologies conduisent à des changements dans le design organisationnel.
- Concept 4 : une meilleure accessibilité et circulation des informations favorisent leur conversion en intelligence et conduit l'organisation à être plus efficace et à prendre des décisions de meilleure qualité plus rapidement.

Plus récemment, Jay Galbraith (2014) s'est penché sur les difficultés et les opportunités apportées aux organisations par les *Big Data*. L'un des principaux avantages présentés par l'auteur est l'occasion pour l'entreprise de se lancer dans un tout nouveau business. Mais pour saisir pleinement cette opportunité, l'organisation devra développer des capacités analytiques qui conduiront à un déplacement du pouvoir et accroîtront de façon importante la rapidité des prises de décision.

L'une des évolutions majeures de ces dernières années pour l'auteur est la capacité à collecter et à traiter l'information, quelle que soit sa forme, et cela en temps réel. Des possibilités qui permettent aux entreprises de prendre des décisions puis d'agir à leur tour en temps réel. Ce qui implique que l'organisation soit structurée de façon à pouvoir atteindre cet objectif.

Les enjeux autour des *Big Data* imposent aux entreprises de se doter de nouvelles compétences au sein de leurs services dans le but de développer leurs capacités analytiques. Ces nouvelles compétences passent par le recrutement de *data scientists* mais peuvent également se traduire par la formation des équipes au digital. Au sein de l'organisation, de nouveaux métiers apparaissent, prennent de l'importance et tiennent un rôle primordial dans la prise de décision (Chief Digital Officer). C'est ce que l'auteur appelle le déplacement du pouvoir.

Mais revenons un instant sur le concept de *design organisationnel*. Galbraith en donne lui-même une définition au travers du *Star Model* (Kates & Galbraith, 2010). Le *Star Model* présente cinq dimensions sur lesquelles l'entreprise base ses choix organisationnels. Ces

dimensions sont composées de politiques organisationnelles contrôlables et peuvent influencer les comportements des salariés. Ces cinq dimensions sont :

- La stratégie qui détermine l'orientation à prendre ;
- La structure qui détermine où se situe le pouvoir de décision ;
- Les processus, en lien avec les flux d'informations ;
- Le système de récompenses qui influencent la motivation des individus ;
- Les personnes, en lien avec l'activité des ressources humaines qui définit le profil et les compétences des salariés.

Le modèle prend sa forme d'étoile par les lignes qui relient chaque dimension et impliquent que pour que l'organisation soit efficace, les cinq dimensions doivent être pensées conjointement et interagir harmonieusement les unes avec les autres (figure 13).



Figure 13 : Le Star Model (Kates & Galbraith, 2010)

Pour présenter les impacts des *Big Data* sur l'organisation, les auteurs utilisent ce *Star Model* en expliquant pour chacune des dimensions les impacts qui y sont liés.

- Stratégie : développer des capacités digitales pour prendre plus rapidement et plus efficacement des décisions, développer un nouveau centre de profit grâce aux données.
- Structure : intégrer une personne capable de conduire les projets liés aux données et rattachée à la direction, constituer un pôle digital qui viendra en support de l'ensemble des équipes et deviendra lui-même un centre de profit.

- Processus : structurer et centraliser les flux d'information, créer des équipes transversales capables de réagir en temps réel.
- Récompenses : aligner les objectifs individuels aux objectifs de l'entreprise et intégrer des objectifs liés au digital.
- Personnes : recruter des experts digitaux et des managers sensibles aux enjeux digitaux.

De notre point de vue, ces éléments s'apparentent davantage à des facteurs clés de succès pour la réussite de projets liés au *Big Data* plutôt qu'à des conséquences du déploiement de ces mêmes projets sur l'organisation. La mise en œuvre de projets de management des données implique ainsi des modifications de l'organisation du travail au sein de l'entreprise pour favoriser finalement des transformations de plus ou moins grande ampleur de l'activité de cette même organisation.

Pour évaluer l'impact des technologies sur les organisations, nous rappellerons également ici les travaux de N. Venkatraman (1994) déjà évoqués plus haut (chapitre 1, section 2.1.).

En utilisant les travaux des auteurs précédemment cités, nous pouvons dire que les technologies nécessitent un certain nombre d'adaptations pour faciliter leur déploiement, adoption et activation au sein de l'organisation et ces mêmes technologies convenablement activées généreront potentiellement à leur tour des transformations. Pour schématiser, nous proposons la représentation ci-après (figure 14).

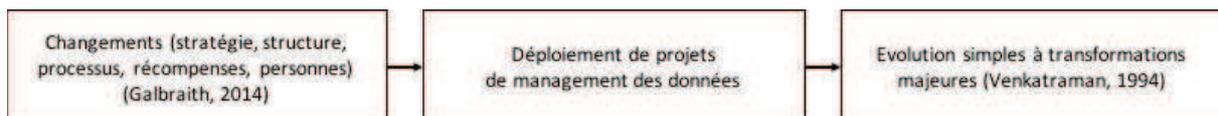


Figure 14 : Changements et transformations préalables et consécutives à l'adoption et à l'activation des technologies (d'après les travaux de Kates et Galbraith (2010) et Venkatraman (1994))

Pour conclure cette section, il nous apparaît que les technologies sont à l'origine d'évolutions de différentes natures et d'ampleurs variées mais également que ces changements et transformations interviennent à la fois en amont et en aval du déploiement de ces technologies. Les étapes du déploiement d'une technologie au sein d'une organisation sont identifiées. Mais nous ne sommes qu'au niveau de la technologie. Tout ce processus fait partie d'un ensemble plus vaste qui est celui de la transformation de l'organisation. Pour transformer par les données, il faut en amont que les outils et technologies soient déployés et adoptés avec succès par les

acteurs de l'entreprise. Celle-ci pourra alors continuer à avancer dans le processus plus vaste de la transformation organisationnelle.

2.2. Spécificités du management des PME dans le cadre du déploiement de nouvelles technologies : présentation d'un modèle de recherche

Nous avons fait le choix de concentrer notre travail de recherche sur les petites et moyennes entreprises (PME). En effet, toutes les organisations ne sont pas armées de la même façon pour faire face aux bouleversements technologiques.

Les travaux sur les petites et moyennes entreprises ne sont pas récents. Il y a près de quarante ans s'est posée la question de la spécificité de la gestion des PME. Il s'agissait alors de déterminer si les modèles développés dans le cadre des recherches portant sur les grandes entreprises étaient déclinables sur les petites et moyennes structures. Aujourd'hui, c'est une question qui n'a plus lieu d'être, le principe étant partagé par l'ensemble de la communauté scientifique. C'est devenu une vérité fondamentale (Torrès et al., 1999). Si la PME est aujourd'hui considérée comme une structure à part entière et disposant de caractéristiques propres, elle a pourtant été trop longtemps considérée comme le parent pauvre de la grande entreprise. Heureusement, cette vision de la PME a bien évolué. Les premiers travaux faisaient état d'entreprises plutôt archaïques, présentant un faible niveau de maturité organisationnelle, un retard notoire en termes d'adoption des technologies et un mode de management traditionaliste (Raymond et al., 1990 ; Torrès, 1999). Même si un trop grand nombre de PME se cantonne encore dans ce schéma, celui-ci n'est plus représentatif. D'une part, parce que nous évoluons dans une société dans laquelle l'entrepreneur est perçu comme dynamique, agile et suscite l'admiration et, d'autre part, parce que nombre de PME affichent de fortes ambitions de croissance et ont su démontrer que l'innovation n'était pas l'apanage des grandes entreprises. La multiplication des rachats de start-up et autres PME innovantes par les plus grandes entreprises, disposant pourtant en leurs seins de centres de recherche et développement suréquipés, n'en sont-elles pas la meilleure preuve ? Ces deux visions coexistent aujourd'hui mais chacune d'elle repose sur un même élément central, celui du patron-entrepreneur (Torrès, 1999).

Dans cette section, nous passerons en revue les spécificités de management de la PME. En effet ces spécificités doivent nous être familières car elles sont susceptibles d'influer sur le

déploiement des projets de management des données, à chaque étape du processus. Nous étudierons plus particulièrement la position du dirigeant au sein de ces structures et en quoi son rôle diffère de celui de dirigeant d'une grande entreprise. Enfin, nous replacerons la PME dans le contexte qui nous intéresse, à savoir celui de la maîtrise des données. Mais avant toute chose, attardons-nous sur le périmètre de la PME. Quelles sont les caractéristiques qui conduisent à qualifier une organisation de PME ?

2.2.1. Le périmètre des petites et moyennes entreprises

Avant d'aller plus loin, il nous a semblé indispensable de donner ici une définition de la PME afin de bien en comprendre les contours. La loi de modernisation de l'économie (LME) n°2008-776 du 4 août 2008 distingue quatre catégories d'entreprises : les microentreprises, les petites et moyennes entreprises (PME), les établissements de taille intermédiaire (ETI), les grandes entreprises (GE). Elle nous donne de la PME la définition suivante (décret n°2008-1354 du 18 décembre 2008) :

« La catégorie des PME est constituée des entreprises qui :

- d'une part occupent moins de 250 personnes ;*
- d'autre part ont un chiffre d'affaires annuel n'excédant pas 50 millions d'euros ou un total de bilan n'excédant pas 43 millions d'euros. »*

A cette définition de la PME, nous pouvons également ajouter la définition donnée pour la microentreprise (MIC) :

« La catégorie des microentreprises est constituée des entreprises qui :

- d'une part occupent moins de 10 personnes ;*
- d'une part ont un chiffre d'affaires annuel ou un total de bilan d'excédant pas 2 millions d'euros. »*

Dans la suite de nos travaux, nous prendrons en considération pour le périmètre de notre recherche, les PME et microentreprises dont la taille est comprise entre 1 et 250 salariés. Nous intéressent à la participation des salariés au développement de projets de management des données, nous excluons de fait les microentreprises de 0 salarié. Enfin, pour des raisons pratiques, nous ne tiendrons pas non plus compte du niveau de chiffre d'affaires, variable qui compliquerait la constitution de notre échantillon et qui ne nous apparaît pas comme déterminante dans le cas présent, le chiffre d'affaires seul ne nous permettant pas de déterminer

le résultat de l'entreprise ni sa capacité à investir. Ainsi, dans la suite de ce travail, lorsque nous évoquerons les PME, il faudra comprendre les entreprises de 1 à 250 salariés. Nous constaterons plus loin que la grande majorité des PME sont constituées d'entreprises dont les effectifs ne dépassent pas les 50 salariés.

Il est à souligner que l'ensemble constitué par les MIC et les PME représente 99,8% des entreprises du territoire français et 46,2% de la masse salariale.¹⁶ Nous devons toutefois préciser qu'une large majorité de ces entreprises sont constituées de structures ne comptant pas de salarié. Si nous excluons cette catégorie d'entreprises, les entreprises « hors 0 salarié » pèsent alors pour 28,8% de l'ensemble des organisations françaises (les chiffres suivants sont basés sur l'ancien découpage de l'INSEE, nous considérons ici les PME comme les entreprises de 1 à 199 salariés). En région Occitanie, nous retrouvons ce même découpage, avec une présence plus faible encore des grandes entreprises. Ainsi, dans cette région qui est la nôtre, les PME de 1 à 199 salariés pèsent pour 26,4% de la totalité des entreprises implantées sur le territoire (voir tableau 5). L'importance de ces structures au sein du tissu économique français et régional est l'une des raisons principales de notre choix de nous attacher à l'étude des PME.

Total entreprises	France		Occitanie	
0 salarié	4 520 419	71,0%	472 628	73,5%
Hors 0 salariés	1 850 241	29,0%	170 517	26,5%
1 à 9 salariés	1 478 343	23,2%	139 312	21,7%
10 à 49 salariés	297 889	4,7%	25 407	4,0%
50 à 199 salariés	61 058	1,0%	4 945	0,8%
Plus de 200 salariés	12 952	0,2%	853	0,1%

Tableau 5 : Entreprises françaises et de la région Occitanie selon leur taille au 31 décembre 2015, INSEE, Clap2015

Il nous semble également important de mettre en évidence que si la définition officielle de la PME est élaborée à partir de son effectif salarié et de son chiffre d'affaires, ce groupement d'entreprises offre un panorama très vaste et hétérogène, que ce soit en termes de taille, de type de structure ou encore de secteur d'activité. Cette classification comprend tout aussi bien la jeune start-up et l'organisation familiale de plus de 30 ans d'existence, l'entrepreneur accompagné d'une poignée de salariés et l'entreprise structurée de 200 salariés ou encore le producteur de fromages de l'Aveyron et l'agence de publicité parisienne. Pour autant, quelle

¹⁶ Source INSEE : Tableaux de l'économie française, catégories d'entreprises, Edition 2019.

que soit l'ancienneté, la taille ou la nature de l'activité de la PME, chacune d'elle est aujourd'hui confrontée aux évolutions technologiques et aux enjeux et opportunités liés au management des données.

2.2.2. La taille de l'entreprise : un facteur de contexte déterminant

Dans le cadre de ce projet de recherche, comme nous venons de le voir, il nous a semblé pertinent de dissocier les transformations organisationnelles d'une mise en place d'une politique de management des données au sein des PME de celles qui pourraient être constatées au sein de grandes entreprises. En effet, de multiples paramètres vont être influencés par la taille de l'organisation : l'élaboration de la structure, la spécialisation des tâches, la différenciation des unités, le développement de la composante administrative (Mintzberg, 1982). Même si la taille de l'organisation ne peut être considérée comme l'unique facteur explicatif, elle joue néanmoins un rôle déterminant, c'est un des principaux facteurs de contingence, de contexte (Blau, 1970). C'est un élément clé influençant les décisions et les actions des PME. Ainsi, dans les pages qui vont suivre, nous allons notamment évoquer les prises de décision, les capacités financières mais également le recrutement et la gestion des ressources humaines et enfin la capacité d'adaptation de ces petites et moyennes structures.

Prise de décision

Tout d'abord, les décisions prises par les PME n'ont pas les mêmes répercussions qu'au sein des grandes entreprises. C'est « *l'effet de grossissement* » défini par H. Mahé de Boislandelle (1998) qui énonce que toute décision s'avère stratégique au sein d'une PME et peut avoir des conséquences dramatiques. De même, les forces externes ont un impact plus important sur les petites organisations. Les changements de lois et autres régulations (taxes, code du travail, formation, taux d'intérêts...) génèrent une plus grande part de dépenses dans les PME (Welsh & White, 1981). Les grandes entreprises bénéficient également d'un droit à l'erreur que ne peuvent se permettre les petites et moyennes entreprises. Un mauvais investissement ou une mauvaise préparation est susceptible de fragiliser davantage l'activité d'une petite ou moyenne entreprise là où une grande entreprise n'en sera que plus faiblement impactée. « *La gestion quotidienne de la PME prend souvent des allures de situation de crise ou d'état d'urgence* » (Torrès, 1999, p.21). Bien que l'enjeu soit tout aussi important quelle que soit la taille de l'organisation, le risque encouru sera plus grand pour organisations de taille réduite.

En ce qui concerne le déploiement d'un projet et la prise de décision d'investir, celle-ci se prend davantage en suivant une intuition, une réaction, une expérience, une nécessité ou un désir qu'à partir d'une analyse détaillée et objective (Welsh & White, 1981 ; Raymond et al., 1990). La raison en est que les grandes entreprises ont souvent à leur disposition les experts internes capables d'évaluer précisément le projet et les ressources (en temps, en hommes), de travailler à des études préalables poussées alors que les petites et moyennes entreprises, ne disposant pas de ces capacités, doivent prendre des décisions basées sur des données peu ou pas disponibles (Raymond, 1987). Pour autant, une prise de décision pour l'implémentation de technologies digitales basée uniquement sur une analyse coûts-bénéfices mettrait en danger le projet. Afin de favoriser la réussite du déploiement de technologies, il est nécessaire de comprendre préalablement les besoins informationnels fondamentaux de l'entreprise (Gunawardane, 1985). Le besoin d'information peut être défini comme « *le constat d'un état anormal de connaissance, insuffisant ou inadéquat* » (Le Coadic, 1998, p.41). Là encore, l'étape d'analyse des besoins est bien trop souvent occultée au sein des PME. Le décideur pense avoir une idée assez précise de ce dont il a besoin et les décisions sont prises sur cette base. Cette étape initiale mériterait d'être davantage prise en considération pour minimiser les risques d'échec.

Capacités financières

Une taille inférieure est généralement liée à ce que nous pourrions appeler « *une pauvreté des ressources* » (Welsh & White, 1981), que ces ressources soient financières ou humaines. Les PME ne disposent pas des mêmes ressources que celles déployées par les grandes entreprises (Darmon et al., 2017). Les ressources engagées sont d'abord de nature financière, le déploiement de projets innovants demandant bien souvent des investissements qui peuvent rapidement s'avérer conséquents. Là où une grande entreprise pourra plus facilement absorber un investissement, des variations saisonnières des ventes ou un paiement tardif, la petite entreprise en subira des conséquences plus sévères. Nous retrouvons ici l'effet de grossissement évoqué plus haut. Cet impact est très visible sur le court terme en raison des différents cycles de paiement (salaires, taxes, paiement des fournisseurs, paiement des clients...). Les petites et moyennes entreprises doivent ainsi avoir une bonne maîtrise de leur flux de liquidités (cash flow) et de leur seuil de rentabilité. Les liquidités sont une affaire de vie ou de mort pour les petites entreprises, et sont bien plus importantes que l'amplitude du profit ou le retour sur investissement (Welsh & White, 1981). Un certain profit doit évidemment être réalisé mais la priorité est de maintenir les liquidités afin de pouvoir faire face au quotidien. « *To grow you must survive* » (pour prospérer, il faut survivre, Welsh & White, 1981). Les entreprises évoluent

dans une sorte de pyramide des besoins telle que décrite par Abraham Maslow en 1954. Mais les étages de la pyramide, présentés dans la figure 15 réalisée à partir des travaux de Maslow (1954) sur la théorie de la motivation et de ceux de Welsh & White (1981), sont composés de la façon suivante :

- Au niveau le plus bas, la première préoccupation est de produire le produit ou le service requis et de le commercialiser.
- Par la suite, l'évolution de l'entreprise dans la pyramide est relative à sa taille et ses ressources. Le niveau intermédiaire introduit la notion de génération de profit avec une priorité toujours sur le maintien d'un certain niveau de liquidités. La plupart des PME sont confinées à ce niveau intermédiaire.
- Enfin, le troisième niveau vise une maximisation des profits et implique que l'organisation a stabilisé préalablement son activité et ses liquidités.



Figure 15 : La pyramide des besoins des entreprises, à partir des travaux de Maslow (1984) et Welsh et White (1981)

Recrutement et gestion des ressources humaines

Les ressources évoquées précédemment peuvent être de natures financières mais également humaines. Les difficultés peuvent ainsi venir des forces vives de l'entreprise. Les évolutions technologiques en général et les projets liés au management des données en particulier exigent le recours à des compétences bien spécifiques. Pour développer ses compétences, l'organisation dispose de deux solutions : la formation des collaborateurs ou le recrutement d'experts métier. Or les PME, là encore, se voient désavantagées. Elles souffrent soit d'un manque de formation

de salariés, soit d'une difficulté à attirer les talents, ces derniers étant bien souvent davantage séduits par l'aura des grandes entreprises (Davenport & Patil, 2012). Or les compétences internes d'une organisation peuvent être source d'un avantage concurrentiel conséquent (Barney, 1991). La gestion des compétences doit alors être constitutive de la stratégie des entreprises. Nous retrouvons là l'argument financier, qui s'entremêle avec les moyens humains, les salaires proposés et autres avantages sont souvent bien moindres dans les PME. Malheureusement l'aspect financier n'est pas le seul atout des grandes entreprises. La renommée de la marque-employeur ou les possibilités d'évolutions sont également des critères valorisants.

Enfin, une autre raison pour laquelle les PME ne disposent pas toujours d'experts en interne, c'est tout simplement parce qu'elles n'ont pas nécessairement besoin d'une expertise à temps plein. Le besoin est là, mais pas suffisant pour justifier l'embauche d'un collaborateur à temps complet. Des phénomènes qui se vérifient sur nos problématiques de management des données. Les besoins en analystes et autres *data scientists* sont bien réels et exprimés. Ces profils sont aujourd'hui rares et davantage attirés par les possibilités offertes par les grandes entreprises. De par leur rareté, les salaires nécessaires pour les attirer et les fidéliser ont tendance à exploser. Enfin, les missions à confier à ces profils ne sont pas assez conséquentes pour occuper un salarié à temps complet. Pour toutes ces raisons, les PME sont bien souvent amenées à faire appel à des experts externes.

Au-delà du recrutement de compétences spécifiques, les PME souffrent bien trop souvent d'une faiblesse dans l'élaboration de leurs stratégies RH. Pour faire face aux difficultés évoquées précédemment (rareté des compétences, rémunérations moindres, perspectives de carrière, etc.) les PME doivent travailler sur leurs stratégies RH et structurer leur démarche via une gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC) (Abraham et al, 2010). Dans ce contexte de « *pauvreté des ressources* » (Welsh & White, 1981), il est important de développer des outils et méthodes appropriés aux besoins et contraintes des PME plutôt que de simplement adapter ceux utilisés dans les grandes entreprises (Raymond et al, 1990). Le département RH est trop souvent sous exploité et cantonné à des tâches basiques de recrutement et traitement de la paye. Mais le rôle du responsable des ressources humaines peut et doit être beaucoup plus riche. Le contexte de proximité et de manque de ressources internes tel que vécu dans les PME se prête complètement à l'enrichissement de ce rôle. Un outil intéressant est à emprunter à Dave Ulrich (1996) et son modèle « *Human resource champions* ». Ce modèle identifie quatre missions dont doivent s'emparer les services et professionnels RH (figure 16). Le modèle d'Ulrich s'est

depuis largement étoffé et complexifié. Il nous semble que les quatre fonctions initialement identifiées dans la première version de ce modèle sont encore loin d'être incarnées et méritent donc que nous nous y attardions.

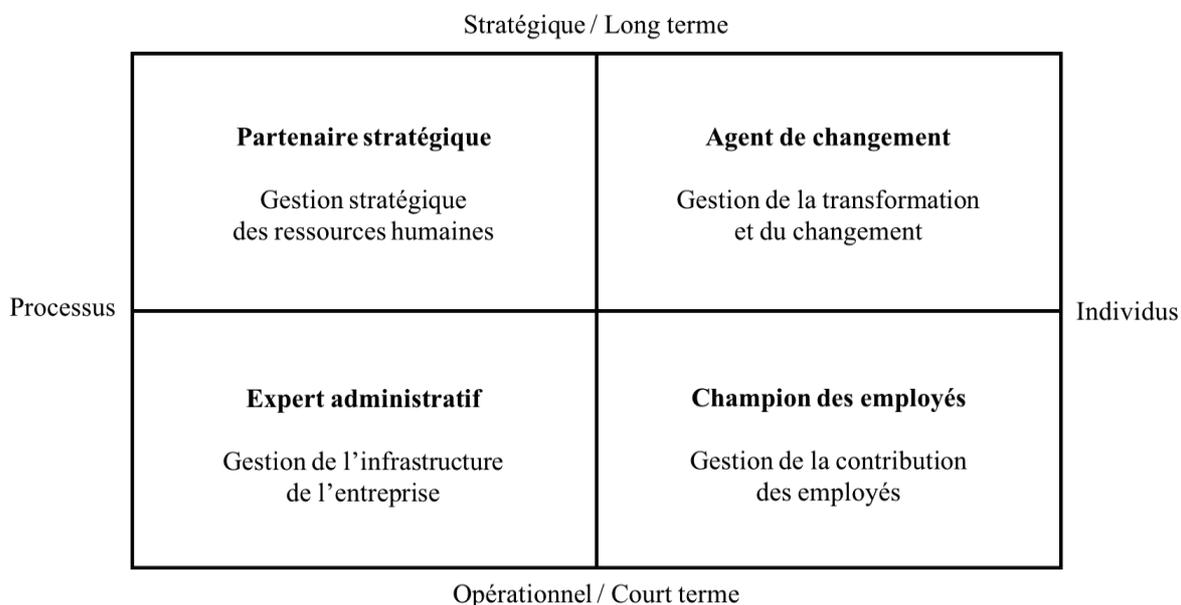


Figure 16 : Modèle des rôles des services et professionnels RH (Ulrich, 1996)

A court terme, le professionnel RH a un rôle opérationnel, il est d'abord un *expert administratif*, c'est-à-dire qu'il gère le quotidien dans le respect de la réglementation en vigueur tout en visant une amélioration continue des pratiques dans un souci de service client. Toujours sur l'aspect opérationnel, il est le *champion des employés*. Sa mission est ici de répondre aux besoins des salariés tout en les associant au succès de l'organisation. Les services RH ont donc un rôle de liant entre l'expression des salariés et leur mobilisation pour tendre vers un objectif de création de valeur.

A long terme, le responsable RH a un rôle plus stratégique. Il est un *partenaire stratégique* de l'organisation. Il participe à l'élaboration de la stratégie globale suivie par l'organisation puis est capable de la traduire en stratégie RH et de la décliner en actions concrètes. Il est enfin un *agent de changement* dans le sens où il participe à tout changement et toute transformation de l'organisation. C'est un facilitateur qui accompagne les salariés et limite les résistances inhérentes à un processus de changement. Une mission qui prend tout son sens dans le contexte actuel des transformations digitales.

Là où le rôle opérationnel du professionnel RH semble être celui qui apparaît comme une évidence, le rôle stratégique semble lui être moins exploité par les PME. L'omniprésence du dirigeant et le manque de ressources conduit à une gestion des ressources humaines qui gagnerait à être davantage élaborée et formalisée (Bayad & Hermann, 1991). De plus, les rôles précédemment énumérés, notamment ceux relevant de la stratégie, sont bien souvent la prérogative du dirigeant alors que ce dernier pourrait davantage s'appuyer sur son service RH (Bootz et al., 2017). La fonction RH devrait ainsi être repositionnée comme une fonction centrale plutôt que comme une simple fonction support. « *Les ruptures en cours conduisant à repenser le rapport au temps, le rapport à l'autre, le rapport à l'espace et le rapport au travail* » (Scouarnec, 2016, p. 6).

De manière générale, c'est la personnalité du dirigeant qui est déterminante dans la place occupée par le service RH au sein de l'organisation (nature des pratiques, ouverture aux méthodologies novatrices). Ce sont le niveau de confiance accordée à son personnel, sa volonté de partager les pouvoirs et d'appliquer une politique de transparence qui favoriseront ou non le déploiement d'une stratégie RH élaborée (Mahé de Boislandelle, 1998).

L'une des principales difficultés rencontrées par les PME qui souhaitent s'engager dans une politique de management des données est le manque de compétences en interne. Nous parlons ici de postes du type *data scientist* et autres spécialistes du traitement et de l'analyse des données. Malheureusement pour les PME, ces compétences sont encore trop rares sur le marché. Comme pour tout produit, s'applique ici la loi de l'offre et de la demande, ce qui conduit à des compétences qui se monnayent à des prix élevés et nous le savons, les PME ne sont pas les plus avantagées dans cette négociation (Davenport & Patil, 2012). Nous retrouvons ici notre problématique de *pauvreté des ressources* humaines et financières évoquée plus haut. Afin de remédier à ce manque de ressources internes, la PME a comme alternative de faire appel à des prestataires externes proposant un accompagnement et mettant à disposition leurs équipes de spécialistes. Ces dernières années ont d'ailleurs vu le développement de nombreuses entreprises sur ce marché. Le choix du prestataire est une bonne alternative pour la PME qui accède ainsi à des compétences qu'elle n'aurait pas pu acquérir en interne ainsi qu'à davantage de flexibilité. La PME a en outre l'avantage de l'agilité. Elle est bien souvent dispensée de passer par de lourdes étapes de validation du projet, du budget, du choix des outils et partenaires, etc. Mais se pose alors la question de l'autonomie de la PME (Raymond, 1987). En effet, cette démarche comporte un biais car la PME devient dépendante d'un partenaire qui tient

un rôle à la fois de conseiller et de fournisseur. D'autant que les PME affichent quelques lacunes en matière d'analyse des besoins informationnels, une étape trop souvent négligée et pouvant conduire à de mauvaises décisions. D'où l'importance d'une phase de réflexion structurée et de rencontres préalables avec différents acteurs de ce marché.

Agilité et adaptabilité

Après lecture de toutes les difficultés rencontrées par les PME, il serait aisé de conclure que la PME est irrémédiablement vouée à connaître l'échec. Mais il n'en est rien. Et il y a là un paradoxe. Les épreuves ne semblent pas pénaliser la performance des PME (Bayad et al., 1995). Ainsi, la petite taille des PME n'est pas uniquement source de difficultés mais leur confère également des avantages.

Une petite organisation aura la capacité de prendre plus rapidement des décisions. Les PME favoriseront des mécanismes de coordination par ajustement mutuel plutôt qu'une standardisation forte des procédés (Mintzberg, 1982) qui réduirait leur flexibilité. La petite taille des PME les rend plus agiles et elles s'adaptent plus rapidement à un contexte en forte évolution (Raymond et al., 1988). Les relations de proximité, le faible découpage hiérarchique, la multi-compétence de certains salariés, la multiplicité des échanges, etc., sont autant de facteurs qui viennent compenser les obstacles imposés par l'effet taille. Nous assistons actuellement à un renouveau des structures agiles de petite taille, capables de modifier très rapidement leurs orientations stratégiques, dans un environnement en mutation rapide et dans un contexte de segmentation fine des marchés.

Dans le déploiement de projets autour de l'exploitation des données, l'avantage de la PME est donc son agilité, sa flexibilité et sa capacité à agir ou réagir rapidement. Une décision impliquant un changement organisationnel peut être prise très vite et implémentée tout aussi vite (Hausman, 2005). Le moindre nombre d'acteurs évoluant autour du dirigeant rend plus fluide la réflexion quant à la stratégie à adopter (Davenport & Patil, 2012).

2.2.3. Le dirigeant de PME, colonne vertébrale de l'organisation

Dirigeant, chef d'entreprise, patron, leader ou entrepreneur ?

Lors de notre revue de la littérature, nous avons fait le constat qu'une multiplicité de termes est employée pour désigner le dirigeant d'entreprise. Mais lequel choisir ? Peut-on les interchanger sans conséquence ? Ces termes répondent-ils à des effets de modes ? Par exemple, la désignation d'*entrepreneur* est largement répandue aujourd'hui là ou celle de *patron* a plutôt

une connotation péjorative. Ces questions se sont imposées à nous et il nous a semblé opportun d'y apporter un éclaircissement afin d'employer le bon terme dans la bonne circonstance. Pour cela, nous nous appuyerons sur les définitions données par le dictionnaire de l'Académie Française¹⁷.

Dirigeant : Personne qui a pour fonction de diriger.

Diriger : Conduire en exerçant un pouvoir, un commandement. Exercer une autorité sur un organisme, une institution. Exercer une autorité sur un groupe.

Patron : Personne qui est à la tête d'une entreprise commerciale ou industrielle ; employeur. Les *grands patrons*, les dirigeants des plus grandes entreprises, par opposition aux *petits patrons*, dirigeants des entreprises petites ou moyennes. Pour désigner, dans une entreprise ou un établissement, un organisme, un service, la personne qui figure au sommet d'une hiérarchie.

Chef d'entreprise : personne qui dirige l'entreprise, détient le pouvoir de décision.

Entrepreneur : Personne qui dirige une entreprise commerciale ou industrielle privée, où elle emploie une main-d'œuvre salariée (on dit aussi Chef d'entreprise).

Leader : mot anglais admis dans le dictionnaire. Personne qui se met à la tête d'un groupe, y occupe la première place. Meneur, chef, chef de file, dirigeant, etc. peuvent lui être substitués avec profit.

A la lecture de ces définitions, la distinction entre ces termes nous paraît ténue. Il semblerait qu'ils soient interchangeables. Nous retrouvons dans chacune l'idée de *diriger*. Le *leader* quant à lui vient encore ajouter à la richesse de vocabulaire de la langue française (qui n'en avait ici peut-être pas le plus grand besoin). Le plus surprenant pour nous dans ces définitions est celle de l'*entrepreneur*. Dans nos lectures mais également dans notre quotidien, l'*entrepreneur* nous apparaissait plutôt comme le créateur de start-up, le visionnaire dynamique, porteur d'innovation et sachant prendre des risques pour se saisir d'opportunités (Schumpeter, 1935 ; Drucker, 1985). Or, si l'on s'en réfère à la définition française du mot, il n'en est rien, il n'est pas plus porteur d'innovation que ne peuvent l'être le dirigeant, le patron ou le chef d'entreprise. Sa seule caractéristique est de n'être associé qu'au secteur privé. Le mot *entrepreneur* associé à l'idée d'innovation est en fait lui aussi, comme le leader, emprunté à la langue anglaise. En

¹⁷ <https://www.dictionnaire-academie.fr/>

effet, dans sa définition anglaise, un entrepreneur est « *someone who starts their own business, especially when this involves seeing a new opportunity* ». ¹⁸ Une définition qui laisse de côté la notion de *dirigeant*. Pour allier innovation et pilotage, M. Marchesnay nous donne la définition suivante de l'entrepreneur : « *personne engageant son « capital » (au sens large) et s'engageant (s'investissant) dans son affaire, en organisant les diverses ressources mobilisées en vue de constituer des capacités, si possible distinctives, dans le but d'offrir un bien /service, plus ou moins « différent » de ce qui existe, en escomptant un retour satisfaisant (en fonction de ses attentes personnelles)* » (Marchesnay, 2012, p.98). Dans cette définition, il est à retenir la notion d'investissement (tout à la fois personnel et financier). Suivant cet engagement, les caractéristiques de l'*entrepreneur* tendraient alors à se rapprocher de celles du patron de PME telles que décrites dans les lignes qui suivent.

Les caractéristiques du dirigeant de PME

Parmi les spécificités des PME, nous retiendront également le rôle prépondérant du dirigeant (Deeks, 1976, Marchesnay & Julien, 1988). Plus proche de la ligne opérationnelle, la ligne hiérarchique est a priori moins développée qu'elle ne peut l'être dans une entreprise de grande taille. Le dirigeant de l'entreprise est *la colonne vertébrale* de l'organisation. Il en est l'élément crucial et la bonne compréhension de ses objectifs et de sa vision est indispensable au fonctionnement quotidien d'une PME (Torrès, 1999). Toutes les dimensions de l'organisation sont influencées par le dirigeant : la stratégie, la structure, la performance, etc. (Birley et Norburn, 1985). L'exercice du pouvoir est plus fort car sans filtre hiérarchique et les contre-pouvoirs y sont plus rares. Une spécificité qui peut être avantageuse comme contraignante mais qui semble néanmoins favoriser la flexibilité de ces petites et moyennes structures et la rapidité de mise en œuvre des décisions. La prise de décision est principalement basée sur l'expérience, le jugement et l'intuition du propriétaire-dirigeant (Raymond et al., 1991). Une petite organisation aura la capacité à prendre plus rapidement des décisions. Elle n'en sera que plus agile et s'adaptera plus rapidement à un contexte en forte évolution (Raymond et al., 1988).

Dans le cadre de cette recherche, nous avons été amenés à rencontrer un responsable de la Confédération des Petites et Moyennes Entreprise (CPME) Occitanie, organisation patronale représentative des PME, tous secteurs confondus. L'organisation (ex-CGPME) est créée en 1944 afin de « *défendre et promouvoir les entreprises patrimoniales, celles dans lesquelles le*

¹⁸ Traduction : un individu qui crée sa propre activité, plus particulièrement lorsque cela implique de saisir une nouvelle opportunité. <https://dictionary.cambridge.org>

chef d'entreprise investit son propre patrimoine, prenant ainsi un risque considérable. » Léon Gingembre, à l'origine de la Confédération, définit le patron de PME comme « *celui qui engage dans son entreprise tout son avoir financier, celui qui exerce des fonctions réelles et uniques de responsabilité et de gestion, celui qui met en jeu son savoir et, en cas d'échec, son honneur !* »¹⁹ C'est ce qu'il qualifie de *patronat réel* qu'il distingue du *patronat de gestion*.

« Le patronat réel se distingue du patronat de gestion : le patron qui dirige une entreprise qui ne lui appartient pas a certainement pour ambition d'y faire carrière. Mais il ne gère que le patrimoine d'autrui. Il n'utilise et n'engage que ses capacités personnelles. Si éminentes soient elles, elles ne représentent pas l'engagement absolu et illimité qui est celui du patronat réel. Le patronat de gestion dépend de puissances qui le dominent et l'utilisent. Le patronat réel ne dépend que de lui-même. Il vit, meurt ou se perpétue le plus souvent avec les entreprises qu'il crée de ses mains. »

On trouve ici une notion importante qui est celle de l'engagement du dirigeant dans son entreprise. Dans le cas des PME patrimoniales, cet engagement est total. Il pèsera donc indubitablement sur les décisions qui seront prises, le dirigeant risquant tout ce qu'il est à chacune d'elles. De façon générale, le dirigeant a un rôle clé au sein de son organisation et est caractérisé par sa relative solitude face aux décisions stratégiques (Torrès & Plane, 2003).

Le rôle du dirigeant de la grande entreprise est bien différent de la place occupée par le patron de PME. Les principes de management déployés dans la première ne peuvent être simplement déclinés dans la seconde. Au sein de la PME, la distinction entre les rôles du dirigeant et ceux du personnel est moins nette. La ligne de démarcation est floue, ce qui n'est pas le cas dans la grande entreprise. Dans la PME, le « *dirigeant est à la fois sujet et objet de la décision* » (Mahé de Boislandelle, 1998). Les tâches sont bien moins spécialisées et le patron aura tendance à développer une certaine polyvalence en occupant différentes fonctions (communicant, commercial, financier, intendant, responsable RH, etc.). Le *petit* patron (attention, *petit* renvoie ici à la taille de l'entreprise et non pas à la capacité managériale du dirigeant !) est un bon généraliste, il est capable d'incarner plusieurs fonctions, de faire des allers-retours entre l'opérationnel et le stratégique et de s'en tenir aux fondamentaux (Welsh & White, 1981).

¹⁹ Gingembre L., fondateur de la CGPME, 1944-1978.
<https://www.cpme.fr/qui-sommes-nous/lhistoire-de-la-cpme>

Du point de vue du salarié, le patron de PME peut apparaître comme plus proche et donc plus accessible. La communication est plus informelle et directe. La distance hiérarchique est réduite, le dirigeant connaît chacun de ses salariés et est capable d'en « *apprécier leurs qualités et leurs faiblesses* » (Torrès, 1999). Mais attention, cette proximité hiérarchique ne signifie pas pour autant que l'information circule mieux ni que le dirigeant transmet plus aisément sa vision et son ambition que dans une grande entreprise.

Même si l'on s'accorde sur l'omniprésence du dirigeant de PME, il est difficile de généraliser. Le mode de management et l'organisation des différents services de l'entreprise sont intégralement liés à la vision et à la personnalité du chef d'entreprise. « *Les valeurs du dirigeant, son profil psychologique, ses buts et aspirations déterminent le fonctionnement de l'entreprise* » (Plane & Torrès, 1998, p.8). Il y a donc autant de combinaisons possibles qu'il y a de personnalités. Par ailleurs, nous l'avons vu plus haut, une PME désigne tout aussi bien une entreprise de 20 salariés qu'une entreprise de 200 salariés. Il est évident qu'au sein même de cette catégorie d'entreprises que sont les PME, des différences structurelles existent liées à leurs tailles. Une entreprise en croissance se verra inévitablement confrontée tôt ou tard à des questionnements portant sur la formalisation de sa structure. Larry E. Greiner (1998) identifie cinq phases de croissance de l'entreprise ponctuées par des phases de crises. Notamment, la seconde crise rencontrée par l'organisation est celle de l'autonomie. L'organisation grandit, les services se forment, les missions se spécialisent. Lors de cette étape, le dirigeant doit être en capacité de déléguer davantage et de responsabiliser ses équipes s'il veut continuer à gravir les échelons et accéder aux phases suivantes de croissance de son activité. Le mode de management est donc influencé à la fois par la personnalité du dirigeant mais est également contraint à un certain stade par la taille de l'organisation.

Si l'on tient à généraliser, nous pourrions dire qu'au-delà de sa fonction dans l'organisation, « *l'essentiel du travail de l'entrepreneur consiste à concevoir des visions et à s'organiser pour qu'elles se réalisent* » (Filion, 1997, p.36).

La mise en œuvre de projets liés à la maîtrise des données au sein de PME repose ainsi presque entièrement sur la sensibilité du dirigeant à l'égard des enjeux autour de ces sujets ainsi qu'à sa volonté d'y investir du temps et de l'argent. Le rôle du dirigeant est clé, à chaque étape du déploiement de technologies au sein de la PME, de la prise de décision jusqu'à la façon dont les salariés accepteront ces technologies (Malone, 1985).

Nous retiendrons des pages précédentes que les particularités qui caractérisent les PME relèvent finalement du bon sens. Une plus petite structure implique entre autres des ressources moindres (humaines et financières) et des prises de décision davantage centralisées mais une agilité accrue. Ces spécificités (organisationnelles, décisionnelles, managériales, en ressources humaines et financières, etc.) ont des conséquences sur le développement, l'exploitation et l'utilisation des technologies digitales dans ces entreprises (Raymond et al., 1990). Attention néanmoins à ne pas généraliser à l'excès. Il existe autant de profils de PME que de PME elles-mêmes et des variables telles que la taille, le secteur d'activité ou l'âge du dirigeant ne conditionnent pas systématiquement leur approche des enjeux et problématiques liées au management des données.

2.2.4. Les PME face au phénomène de la transformation par les données : présentation des hypothèses et du modèle de recherche

Comme nous avons pu le voir dans le développement des chapitres précédents, l'implantation de systèmes d'information dans un contexte organisationnel a fait l'objet d'une multitude de recherches analysant l'évaluation, l'adoption, l'activation ou la diffusion des SI (chapitre 2, section 1). De même, les transformations des organisations en général et les transformations digitales en particulier sont largement documentées (voir chapitre 1, section 2). Nous nous interrogerons dans cette section sur les spécificités des PME dans le processus de transformation par les données. Notre expérience professionnelle de dix années en entreprise dans des fonctions associées au management des données puis notre expérience de consultante auprès de TPE-PME ainsi que le travail de revue de littérature précédemment exposé nous conduisent à formuler un corps d'hypothèses composé d'une hypothèse centrale et sept sous-hypothèses. Ces hypothèses visent à répondre à notre question de recherche centrale ainsi qu'à l'ensemble de nos quatre sous-questions.

<p>QRC : Dans quelle mesure la participation des acteurs de PME au déploiement de projets de management des données favorise-t-elle la transformation de l'organisation ?</p>
--

La thèse que nous défendons est présentée par notre hypothèse centrale (HC) :

HC : Les acteurs des PME, dirigeant et salariés, contribuent ensemble, à chaque étape du processus, à la transformation de l'organisation par les données.

Nous classons nos sous-hypothèses en trois catégories :

- Les conditions préalables à la transformation par les données ;
- Les objectifs poursuivis et les transformations attendues ;
- Les facteurs clés de succès.

Les conditions préalables

Tout d'abord, il nous semble difficile de généraliser un comportement unique des PME face à la gestion des systèmes d'information. En effet, les dynamiques de ce groupe d'entreprises sont tellement hétéroclites qu'il nous paraîtrait être une erreur que de tenter d'établir un profil unique de la PME dans ce domaine. Une jeune entreprise déployant ses services via des outils digitaux sera bien plus informée, réactive et préparée à intégrer des outils technologiques qu'une entreprise plus ancienne évoluant dans un secteur agricole par exemple. Mais ces caractéristiques ne définissent pas pour autant la capacité de la PME à déployer des systèmes d'information de façon efficace. Pour exemple, nous avons été amenés à rencontrer une PME productrice de fromages et implantée en territoire rural. Cette PME s'est dotée d'outils de gestion des données et est aujourd'hui capable, à partir de l'analyse de ses données, de faire, entre autres choses, de la prédiction des ventes et ainsi d'anticiper ses besoins en matières premières, de gérer ses stocks et d'optimiser ses marges. Nous ferions donc une grossière erreur en nous fiant simplement à la nature de l'activité de l'entreprise pour définir son aptitude à déployer des projets de management des données.

Le modèle de Pettigrew (1987) nous présente des éléments de *contexte* expliquant les raisons de l'engagement d'une entreprise dans un processus de transformation. A ce modèle nous avons ajouté la dimension *enjeu* qui découle du *contexte* et qui vient compléter selon nous les facteurs explicatifs de l'engagement des entreprises dans ces transformations (voir chapitre 1, section 2.3.). Pour autant, malgré un contexte et des enjeux forts pour les PME, il est établi que nombre d'entre elles ne sont pas encore engagées dans le déploiement de projets de management des données. Il semblerait alors que d'autres éléments soient à l'origine de la démarche. Les deux hypothèses présentées font alors écho à la première question de recherche qui est formulée ainsi :

QR1 : Quelles sont les conditions préalables à une transformation par les données ?

La première hypothèse que nous formulons est la résultante d'un questionnaire que nous nous sommes posés en amont de ce travail de recherche. Nous souhaiterions en effet établir qu'un lien de dépendance existe entre transformation digitale et transformation par les données. Nous souhaiterions démontrer par ces travaux que la première doit devancer la seconde.

H1a : Une PME ne peut s'engager dans une transformation par les données sans avoir amorcé sa transformation digitale.

La seconde hypothèse formulée comme condition préalable à une transformation par les données est en lien avec la volonté du dirigeant de la PME. Afin de prendre les meilleures décisions, le niveau de sensibilisation du dirigeant sur ces sujets revêt une importance capitale. Comme évoqué plus haut, les PME sont caractérisées par le poids important du dirigeant dans le quotidien de l'activité. Le dirigeant ne peut disposer de façon exhaustive de toutes les informations pour prendre la meilleure décision. Que cela soit une décision basée sur une procédure de réflexion rationnelle (Simon, 1947) ou suivant un effet de mode (Vaujany, 2009), c'est le dirigeant qui donne l'impulsion, qui décide et qui mobilise ses équipes (voir chapitre 2, section 1.1.). L'entreprise n'est pas passive mais bien actrice du changement, d'abord par l'intermédiaire de son dirigeant.

H1b : La transformation de la PME par les données fait l'objet d'une démarche volontariste.

Objectifs et transformation

Dans des marchés hyper concurrentiels et en rapide évolution, les entreprises ont le devoir de se réaligner avec leur environnement, c'est une question de survie (Besson, 2007 ; Alvesson & Sveningsson, 2008, Dudézert, 2018). Les transformations, quelles que soient leurs origines, peuvent être d'ampleurs variables et porter sur différentes dimensions de l'organisation (Venkatraman, 1994 ; Daft, 2010 ; Besson & Rowe, 2011 ; voir chapitre 1, section 2). Ces éléments sont interrogés par notre seconde question de recherche :

QR2 : Quelles sont les transformations attendues par les acteurs de PME ?

H2b : L'intégration d'une politique de management des données engendre des changements et transformations stratégiques, organisationnels et en ressources humaines.

Mais avant de s'engager dans le processus de transformation, et afin de mieux cerner la nature des transformations attendues, il nous semblait important d'identifier les objectifs poursuivis par les PME. En effet, les éléments de contexte externes ne suffisent pas à expliquer l'engagement dans la transformation par les données. Une PME ne se lance pas dans un projet quel qu'il soit sans avoir un ou plusieurs objectifs en tête, d'autant moins si ce projet nécessite des investissements humains et financiers importants. Les enjeux sont forts et relèvent principalement la notion de création de valeur. Celle-ci peut s'exprimer de différentes façons : par la création d'un avantage concurrentiel (Opresnik & Taisch, 2015), par l'amélioration des produits et services (Davenport, 2013) ou encore par la création de nouveaux business models (Hartmann et al., 2016). Les objectifs possibles sont alors nombreux.

H2a : La mise en place d'un projet de management des données répond à des objectifs variés, plus ou moins ambitieux.

Les facteurs clés de succès

Il ne suffit pas d'avoir la volonté de mener un projet à son terme pour y parvenir. Certains facteurs sont décisifs pour favoriser la réussite d'un projet de transformation (Venkatraman, 1994). Il en va de même pour la transformation par les données. Parmi ces facteurs, le rôle des acteurs de l'entreprise revêt une importance capitale. Nous distinguons ici le rôle de dirigeant de la PME de celui des salariés et sommes conduits à formuler les deux questions suivantes :

QR3 : Comment le dirigeant de PME peut-il favoriser la réussite d'une transformation par les données ?

QR4 : Quel est le rôle des salariés de PME dans la transformation par les données ?

Le rôle du leader est primordial. Nous l'avons vu plus haut, c'est d'abord lui qui donne l'impulsion. Par la suite, sa capacité à partager sa vision, motiver ses équipes et faire participer ses salariés peut faciliter l'acceptation du changement (Oreg, 2006), favoriser l'innovation (Cummings & Molloy, 1977) et minimiser les résistances (Vroom & Yetton, 1973 ; Pierce et al., 2002). Le climat qu'il va installer aura un impact important sur la suite du processus (Boynton et al., 1994). Le rôle du dirigeant dans la conduite et la réussite des projets de management des données est majeur, c'est un point que nous tentons de démontrer dans nos résultats (voir chapitre 1, section 2.4.).

H3 : La réussite de l'intégration d'une politique de management des données passe par un leader qui donne du sens et qui partage sa vision, son ambition et ses connaissances.

Les acteurs de l'entreprises peuvent être désignés comme les agents ou les co-constructeurs du changement (Lewin, 1947 ; Kotter, 2018). Les salariés ne tiennent pas tous nécessairement le même rôle et participent aux transformations à des degrés divers. Ils peuvent par exemple endosser le rôle de facilitateur ou de promoteur tels que décrits par Markus et Benjamin (1997). Par ailleurs, la façon dont les salariés vont s'emparer de ces sujets dépend également de leurs comportements, leurs aspirations personnelles, leur intérêt pour le phénomène. Ainsi, ils s'approprient plus ou moins rapidement le projet (Rogers, 1962). Quoi qu'il en soit, le changement est le travail de chacun (Markus & Benjamin, 1997).

H4a : La réussite de l'intégration d'une politique de management des données passe par la participation des salariés à chaque étape du processus de transformation.

Le dirigeant, bien souvent à l'initiative de la démarche, doit être sensibilisé mais pas seulement. Les équipes doivent à leur tour être formées, a minima les utilisateurs des outils déployés. Bien souvent, cette formation est négligée (Raymond, 1987), pour des raisons diverses : le manque de support du prestataire ou le manque de temps à passer en formation, autre que sur les missions quotidiennes. « *Dans la plupart des cas, l'échec semble attribuable au fait que les employés responsables ne disposaient pas de connaissances et d'une expérience suffisantes* » (Raymond, 1987). Ce dernier point nous tient particulièrement à cœur et nous constaterons dans la suite de cette recherche que le niveau de connaissance des enjeux et opportunités liés au management des données joue un rôle clé dans la réussite des projets. Une diffusion efficace est également liée aux connaissances et compétences des acteurs participant au déploiement de

la technologie. Différents éléments liés au management de l'organisations sont ainsi identifiés comme ayant un impact indéniable sur l'adoption d'une technologie au sein d'une organisation et sont représentés dans le modèle de la capacité d'absorption (Boynton et al, 1994).

H4b : La réussite de l'intégration d'une politique de management des données passe par une bonne connaissance des enjeux et des opportunités liés au management des données.

Chacune des hypothèses précédemment exposées est reprise dans le tableau 6 suivant où nous proposons pour chacune leurs dimensions descriptive, explicative et prescriptive (Savall & Zardet, 2003). Enfin notre modèle de recherche est représenté par la figure 17.

	Hypothèses descriptives	Hypothèses explicatives	Hypothèses prescriptives
H1a	Une PME ne peut s'engager dans une transformation par les données sans avoir amorcé sa transformation digitale.	Le déploiement de projets de management des données implique la mise en place d'outils digitaux.	Procéder par étapes en élaborant une stratégie digitale préalable à une stratégie de maîtrise des données.
H1b	La transformation de la PME par les données fait l'objet d'une démarche volontariste.	Le dirigeant de PME, colonne vertébrale de l'entreprise, doit prendre conscience de l'intérêt d'une transformation par les données pour engager son organisation dans le processus.	Se former, se faire accompagner afin d'évaluer les investissements nécessaires et le possible retour sur investissement.
H2a	La mise en place d'un projet de management des données répond à des objectifs variés, plus ou moins ambitieux.	L'enjeu de création de valeur inhérente aux projets de management des données peut se décomposer en différents buts à atteindre pour la PME.	Avant de s'engager dans un projet de management des données, se fixer des objectifs atteignables et les décomposer en plusieurs sous-objectifs afin de jalonner le parcours de petites victoires qui favoriseront la motivation des équipes et l'avancée dans le processus de transformation.
H2b	L'intégration d'une politique de management des données engendre des transformations stratégiques, organisationnelles et en ressources humaines.	Le management par les données impacte l'organisation simultanément à plusieurs niveaux.	Anticiper les transformations et se préparer à manager les répercussions des projets de management des données sur les différentes dimensions de l'activité et de l'organisation.
H3	La réussite de l'intégration d'une politique de management des données passe par un leader qui donne du sens et qui partage sa vision, son ambition, ses connaissances.	Les salariés ont besoin de comprendre l'intérêt général du projet mais aussi leur intérêt personnel pour adopter et participer pleinement au processus de transformation.	Le dirigeant utilise tous les moyens de communication interne à sa disposition pour partager et transmettre sa vision, son ambition, ses connaissances pour créer un climat favorable à la transformation par les données.

H4a	La réussite de l'intégration d'une politique de management des données passe par la participation des salariés à chaque étape du processus de transformation.	Une transformation par les données ne peut réussir sans le concours des salariés qui seront à la fois les moteurs des projets dans leur déploiement en interne et leurs promoteurs dans leur exploitation en externe dans une optique de création de valeur.	A chaque étape du processus, identifier les individus selon leurs compétences, leur intérêt et leur volonté à participer aux projets. Savoir les solliciter différemment selon ces facteurs pour créer une dynamique positive qui conduira à la réussite de la transformation par les données.
H4b	La réussite de l'intégration d'une politique de management des données passe par une bonne connaissance des enjeux et des opportunités liés au management des données.	La connaissance des enjeux et des opportunités liés au management des données conditionne la mise en œuvre de la transformation, l'ambition du projet et son adoption et son déploiement par les salariés.	Se former, se faire accompagner afin de comprendre l'impact de la transformation sur l'activité de la PME et sur l'organisation en général et l'intérêt pour le salarié à y prendre part dans une démarche visant à lever les résistances éventuelles.

Tableau 6 : Présentation du corps d'hypothèses

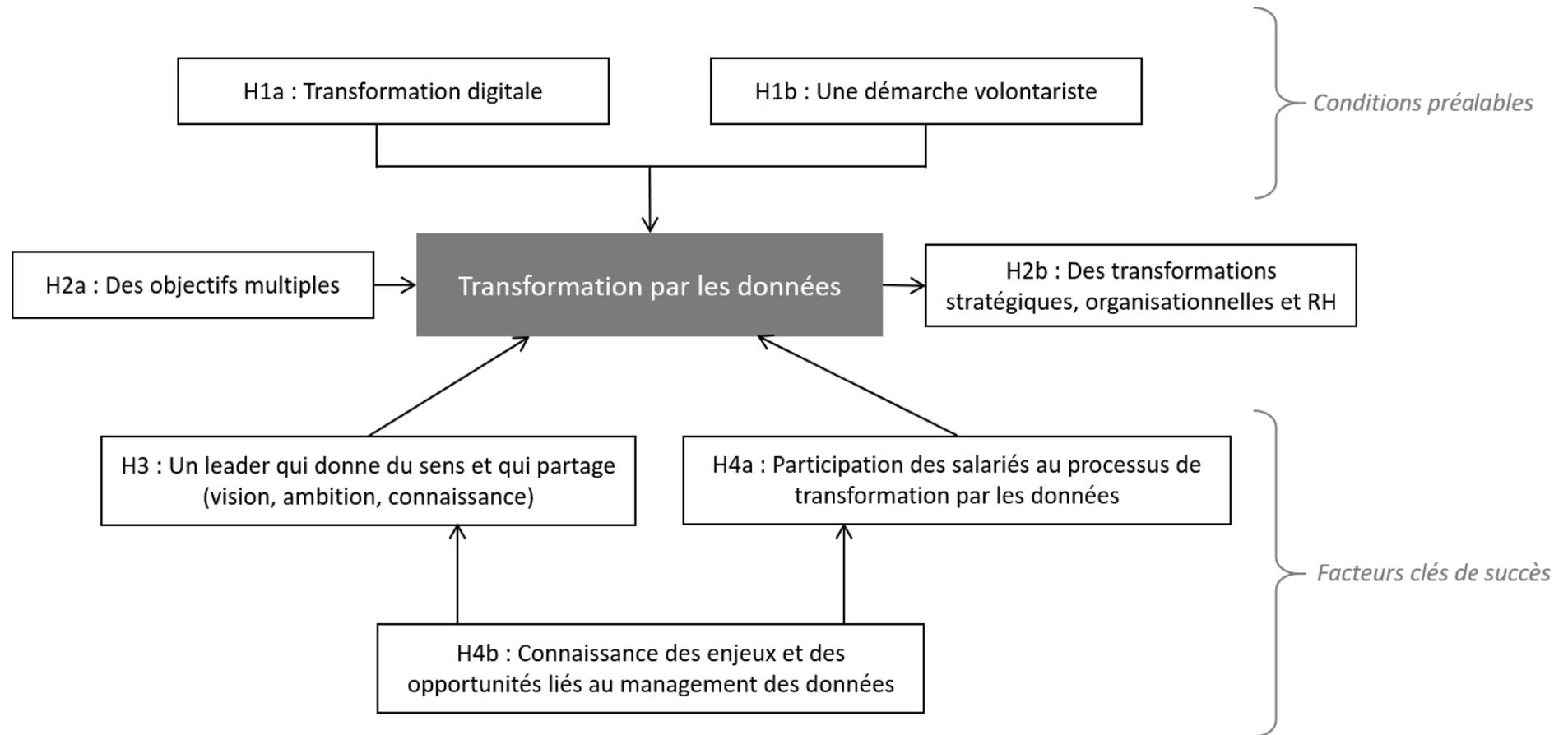


Figure 17 : Présentation du modèle de recherche

Conclusion du Chapitre 2

Le rôle des acteurs de l'organisation est clé dans le déploiement d'une technologie et pour ce qui nous intéresse dans le cas d'un projet de management des données. Cette assertion est vraie dans une grande entreprise mais elle l'est tout autant et peut être même davantage dans une petite structure dans laquelle la ligne hiérarchique est raccourcie. Les salariés sont au plus proche de la direction et sont directement impactés par les décisions de celle-ci. L'adoption, l'exploitation et l'interprétation des technologies est ainsi l'affaire de tous. Les enjeux liés au management des données sont récents et nombre de PME ne semblent pas avoir encore pris la mesure de l'ampleur du phénomène ni de sa dimension stratégique. C'est pourquoi le sujet nous intéresse et particulièrement.

Ce second chapitre vient clore notre revue de la littérature. Le modèle de recherche et les hypothèses associées viennent comme une conclusion de l'ensemble de nos lectures. Ces éléments ainsi réunis nous permettent également d'ouvrir sur le chapitre suivant. Nous présenterons dans celui-ci la méthodologie déployée nous permettant de répondre à nos questions.

CHAPITRE 3 : POSITIONNEMENT ÉPISTEMOLOGIQUE POUR UNE MÉTHODE MIXTE

3.1. Épistémologie de la recherche pour une méthodologie mixte	131
3.1.1. Les paradigmes épistémologiques	131
3.1.2. Notre positionnement épistémologique	135
3.1.3. Vers une mixité des méthodes	137
3.2. Une recherche-intervention au sein d'une PME du secteur de la communication .	142
3.2.1. Méthodologie de la recherche-intervention	142
3.2.2. Présentation du terrain de la recherche-intervention	145
3.2.3. Monographie d'une PME du secteur de la communication de la région Occitanie .	152
3.2.4. Méthodologie de la collecte des données de la recherche-intervention	161
3.3. Une étude quantitative descriptive auprès de dirigeants de PME	173
3.3.1. Méthode d'échantillonnage, modalités d'administration et structure du questionnaire	173
3.3.2. Caractéristiques des PME et des dirigeants et cadres dirigeants de l'échantillon	183
3.3.3. Préparation et traitement des données	189
3.3.4. Des entretiens semi-directif simultanés : vers une meilleure compréhension des comportements à l'égard des projets de management des données	194

Introduction du Chapitre 3

Cette recherche est menée dans le cadre d'un contrat doctoral financé par la région Occitanie via la Direction de la recherche, du transfert technologique et de l'enseignement supérieur. La région, par le biais de l'agence Ad'Occ a pour ambition d'« *accroître l'attractivité nationale et internationale de la région et créer de la valeur et de l'emploi sur l'ensemble du territoire* »²⁰. Pour y parvenir, elle accompagne notamment les entreprises dans le développement de leurs projets de croissance et d'innovation. Elle se donne également pour mission de rapprocher le monde de la recherche et celui de l'entreprise. C'est dans ce contexte qu'un avis favorable a été émis en 2017 pour l'attribution d'un financement de notre projet de recherche sur la thématique de la transformation par les données.

Le chapitre que nous abordons ici a pour vocation de présenter le positionnement épistémologique et la méthodologie retenus afin de répondre à notre question de recherche centrale.

Dans quelle mesure la participation des acteurs de PME au déploiement de projets de management des données favorise-t-elle la transformation de l'organisation ?

Ce chapitre est composé de trois sections. La première section présente l'épistémologie de notre recherche axée sur une mixité des méthodes et expose les raisons qui nous ont conduit à opter pour cette méthodologie. Nous détaillons par la suite chacune des méthodes déployées dans le but de répondre à nos questionnements. La seconde section explique la démarche méthodologique de la phase qualitative de notre étude, prenant la forme d'une recherche-intervention. Pour terminer, la troisième section vise à détailler la méthodologie employée dans la phase quantitative de notre étude.

²⁰ <https://www.agence-adocc.com/>

3.1. Épistémologie de la recherche pour une méthodologie mixte

Dans une première sous-section, nous avons souhaité passer rapidement en revue les grands paradigmes épistémologiques. Cette approche nous permettra dans un second temps de présenter nos arguments en faveur du courant épistémologique retenu pour cette recherche.

3.1.1. Les paradigmes épistémologiques

Composé du grec *epistêmê* (science, connaissance) et *logos* (discours, traité), le terme épistémologie désigne la théorie de la connaissance. La mission de cette discipline est d'éclairer la façon dont est appréhendé le monde, la façon dont notre connaissance se forme (Velmuradova, 2004). L'épistémologie « *étudie de manière critique la méthode scientifique, les formes logiques et modes d'inférence utilisés en science, de même que les principes, concepts fondamentaux, théories et résultats de diverses sciences afin de déterminer leur origine logique, leur valeur et leur portée objective* » (Nadeau, 1999, p.209). La définition précédente met plus spécifiquement l'accent sur l'étude de la connaissance scientifique. Mais d'autres auteurs étendent l'épistémologie à la connaissance en général. L'épistémologie serait alors plus simplement « *l'étude de la constitution des connaissances valables* » (Piaget, 1967), « *l'étude de la construction des savoirs* » (Fourez et al., 1997), ou encore « *la discipline qui étudie la façon dont on connaît* » (Fourez & Larochelle, 2002).

Il y a différentes façons de construire les savoirs. En effet, « *toute recherche se fonde sur des croyances et sur des postulats philosophiques qui orientent la démarche du chercheur et lui procurent un point de vue particulier sur le monde* » (Fortin & Gagnon, 2016, p.25). Les multiples façons de voir le monde donnent naissance à des paradigmes qui vont façonner notre démarche de recherche. Le paradigme naît « *d'une découverte scientifique universellement reconnue qui, pour un temps, fournit à la communauté de chercheurs des problèmes types et des solutions* » (Kuhn, 1970, p.11). Le paradigme est alors défini comme une « *conception du monde, un système de représentation de valeurs et de normes qui impriment une direction particulière à la pensée et à l'action* » (Fortin & Gagnon, 2016, p.25). Il existe de nombreuses façons de conduire une recherche. Différentes écoles de pensée ont développé leur propre façon de voir le monde. De nos lectures, nous retiendrons trois grands paradigmes :

- Le positivisme et post-positivisme ;
- L'interprétativisme ;

- Le constructivisme.

Chacun de ces trois courants repose sur une vision particulière de la connaissance et de la façon d'y parvenir.

Le courant positiviste

Le premier courant que nous allons développer brièvement ici est le positivisme. Auguste Comte, philosophe français du XIX^{ème} siècle, est le fondateur de ce courant. Pour le philosophe, « *l'esprit humain [...] circonscrit ses efforts dans le domaine de la véritable observation, seule base possible des connaissances vraiment accessibles, sagement adaptées à nos besoins réels* » (Comte, 1844, p.12). Plus loin, l'auteur énonce que la recherche des causes n'est pas l'essence du positivisme, c'est la « *recherche des lois, c'est-à-dire des relations constantes qui existent entre les phénomènes observés* ». Les recherches positives se réduisent à « *l'appréciation systématique de ce qui est, en renonçant à en découvrir la première origine et la destination finale* ». Nous sommes ici sur l'étude du réel et les suppositions et les interprétations humaines n'ont pas leur place. Le chercheur étudie une réalité objective en se basant sur des faits observables et est indépendant du sujet d'étude. « *La connaissance positive doit être ancrée dans des données empiriques purgées dans la mesure du possible de toute trace de subjectivisme parce que finalement le monde est une réalité objective* » (Burrell & Morgan, 1979, p.372). La réalité dite objective existe indépendamment des observations et descriptions humaines qui en sont faites. L'objet de la science est ici de découvrir des lois généralisables en les observant (Koenig, 1993).

Par la suite, le positivisme a été critiqué notamment sur son caractère intransigeant, plus particulièrement dans le cadre des recherches en sciences sociales. C'est ainsi qu'est apparu un courant post-positiviste plus modéré considérant que « *l'objectivité n'est plus envisagée comme atteignable de façon absolue mais qu'elle se fonde sur des probabilités* » (Fortin & Gagnon, 2016, p.28). De même, il est admis que les connaissances préalables et valeurs du chercheur peuvent avoir une influence sur les observations. Néanmoins, ceci admis, il faudra toujours tendre vers l'objectivité en tentant de contrôler ses perceptions et influences. La recherche est validée si elle répond à trois critères :

- Le critère de vérifiabilité : un énoncé doit être vérifiable par l'expérience.
- Le critère de confirmabilité : est relatif au degré de probabilité pour que la proposition soit vraie.

- Le critère de réfutabilité : si certains résultats peuvent infirmer une théorie, alors celle-ci est réfutable (Popper, 1984). Ainsi, on ne peut jamais affirmer qu'une théorie est vraie mais on peut en revanche affirmer qu'elle est fausse.

Les courants positiviste et post-positiviste favorisent une approche hypothético-déductive dans laquelle la théorie précède à l'observation, la connaissance précède l'expérience empirique. « *Les observations et les expériences sont faites pour tester ou faire la lumière sur une théorie* » (Chalmers, 1982, p.67). Le chercheur se positionne comme un observateur de faits mesurables par des données. Ces données sont préexistantes à l'intervention du chercheur. La méthodologie de collecte des données doit en garantir l'objectivité (Miles & Huberman, 1991). Le chercheur connaît à l'avance ce qu'il peut découvrir (Kirk & Miller, 1986). Il s'appuie sur des théories existantes et l'expérience empirique sert à vérifier ou infirmer la connaissance initiale. Le courant post-positiviste s'appuie traditionnellement sur la recherche quantitative et sur un raisonnement de mode déductif. « *La recherche quantitative met l'accent sur la description, l'explication, la prédiction et le contrôle et repose sur la mesure de phénomènes et l'analyse de données numériques* » (Fortin & Gagnon, 2016, p.29). Il part d'une proposition générale, d'une loi, pour aller vers le particulier.

Les courants interprétatif et constructiviste

Les deux autres courants sont ceux de l'interprétativisme et du constructivisme. Ces deux courants sont traités conjointement car ils partagent les mêmes principes fondateurs. Ici, la réalité objective est inatteignable, elle est toujours relative au sujet connaissant, la réalité est donc subjective. « *La réalité reste inconnaissable dans son essence puisque l'on n'a pas la possibilité de l'atteindre directement* » (Allard-Poest & Perret, 2014, p.28). La réalité étudiée ne peut être considérée hors de son contexte particulier. L'homme ne peut être objectif, il construit une réalité qui ne prend sens que par ses expériences (Piaget, 1970 ; Le Moigne, 1990).

Le courant constructiviste partage le même point de vue que le courant interprétatif concernant la subjectivité de la réalité. Néanmoins, là où l'interprétativisme tente de comprendre comment les acteurs donnent du sens à la réalité sociale, le constructivisme contribue à construire cette réalité. « *Si le projet positiviste est d'expliquer la réalité, pour l'interprétativisme ce sera avant tout de la comprendre à partir du point de vue des acteurs et pour le constructivisme, il s'agira essentiellement de la construire* » (Prévost & Roy, 2015, p.29).

Ainsi, les chercheurs s'inscrivant dans le courant interprétativiste considèrent que les données sont des interprétations d'une réalité subjective. Le chercheur tente de produire de la connaissance par la description et la compréhension des acteurs et la façon dont ils « *s'engagent dans des actions signifiantes et créent leur propre monde ou un monde qu'ils partagent avec d'autres* » (Prévost & Roy, 2015, p.30). L'objectif est de comprendre comment les acteurs construisent la réalité sociale par le sens qu'ils lui donnent. Ici, la logique inductive est privilégiée et par conséquent la méthodologie déployée est celle la recherche qualitative descriptive. Le principe est de partir de faits contextualisés pour aller vers des processus généralisables. Les chercheurs tentent plutôt de « *comprendre le sens plutôt qu'à expliquer la fréquence et à saisir comment le sens se construit dans et par les interactions, les pratiques et les discours* » (Thiétart et al., 2017, p.17).

D'un autre côté, les chercheurs s'inscrivant dans le courant constructiviste considèrent que les données sont « *le résultat d'une construction par interaction entre le chercheur et l'objet* » (Mbengue & Vandangeon-Derumez, 1999, p.3). Chercheurs et acteurs construisent simultanément les données, résultant de leurs expériences mutuelles de la réalité (Le Moigne, 1990). Le chercheur est intégré à l'objet de recherche (Von Glasersfeld, 1988). Par ailleurs, les chercheurs s'inscrivant dans le courant constructiviste accordent une place particulière à la finalité du projet de connaissance. La connaissance est autant un processus qu'un résultat (Piaget, 1970). La généralisation des résultats n'est pas l'objectif recherché. La méthodologie fera ici également une plus large place aux études qualitatives. Les connaissances sont argumentées, constructibles, reproductibles et intelligibles (Le Moigne, 1990).

Vers une multiplicité des méthodes

Ces paradigmes vont orienter le chercheur quant aux outils et méthodes à utiliser. Ils vont lui permettre d'élaborer sa *stratégie* de recherche. Pour autant, le chercheur doit veiller à ne pas s'enfermer dans un courant donné qui limiterait le nombre d'outils susceptibles d'être mobilisés dans le cadre de sa recherche (Mbengue & Vandangeon-Derumez, 1999). D'autant plus que comme le souligne T.S. Kuhn (1970), le paradigme n'est qu'un consensus temporaire. Il peut être totalement remis en cause, faire face à des contradictions, provoquer des dissensions et donner lieu à la formation d'un nouveau paradigme. Le chercheur se doit donc de rester ouvert aux différentes possibilités qui s'offrent à lui pour élaborer sa stratégie de recherche. Les trois paradigmes décrits plus haut s'inscrivent alors davantage comme une formalisation nous aidant dans notre raisonnement plutôt que comme un cadre duquel nous ne pourrions pas nous

émanciper. Ils ne sont donc pas à mettre en concurrence (Dumez, 2011). Ces différentes visions du monde permettent de produire des connaissances variées issues d'une réalité souvent complexe (Burrell & Morgan, 1979 ; Prévost & Roy, 2015). Certains auteurs prescrivent donc de dépasser cette opposition et de ne pas se contenter d'une dimension explicative dans un cas ou purement descriptive dans l'autre (Martinet, 1990). « *Une tradition déplorable tend à séparer : les nombres et les lettres, les doués en mathématiques et doués en lettres, les recherches qualitatives et les recherches quantitatives* » (Savall, 2018, p.26). Chacune des deux voies ne peut se suffire à elle-même. Les différentes approches peuvent et doivent être combinées pour « *produire les artifices intangibles autorisant un meilleur pilotage des organisations* » (Martinet, 1990, p.21).

3.1.2. Notre positionnement épistémologique

Pour déterminer notre positionnement épistémologique, nous nous appuyerons sur les trois grandes questions liées à une épistémologie des sciences de gestion (Le Moigne, 2007) et procéderons par élimination. Les questions qui suivent ont été inspirées par J. Piaget (1967) qui définit l'épistémologie comme « *l'étude de la constitution des connaissances valables* ».

1. « *Qu'est-ce que la connaissance ?* »
2. « *Comment est-elle constituée ou engendrée ?* »
3. « *Comment apprécier sa valeur ou sa validité ?* »

1. La première question est de nature gnoséologique (origine, fondements, limites de la connaissance). Il s'agit ici de répondre à la question du « *quoi ?* ». Dans le chapitre 1, section 1.1., nous avons donné de la connaissance la définition suivante : la connaissance est le fruit de l'appropriation et de l'interprétation des informations (Prax, 2012). Nous sommes alors plutôt ici sur une connaissance qui est davantage considérée comme un *processus* que comme un *objet*. Dans cette vision, il nous semble difficile de nous inscrire dans le courant positiviste qui considère la connaissance comme préexistante à l'intervention humaine.

2. La seconde question est de nature méthodologique et répond à la question du « *comment ?* ». Notre recherche est conduite en plusieurs étapes : une expérience passée personnelle puis une revue de la littérature qui nous ont permis d'émettre une série d'hypothèses. S'en suivent une immersion au sein d'une organisation dans le cadre d'une recherche-intervention (méthodologie développée dans la section 2 du présent chapitre), une étude quantitative et enfin

une discussion des résultats de recherche et la formulation de préconisations. Ces différentes étapes nous ont amenées à utiliser à la fois une démarche constructive (recherche-intervention) qui repose « *sur la construction d'un modèle abstrait d'explication, sur l'échafaudage d'une hypothèse à laquelle ensuite, il convient de confronter les résultats de l'expérience* » (Viala, 2010, p.137), combinée à une démarche hypothético-inductive (étude quantitative) qui « *consiste à alterner ou superposer la déduction et l'induction* » (Mbengue & Vandageon-Derumez, 1999, p.6 ; Pettigrew, 1985). Les données sont construites, volontaristes et n'existent que par les interventions, les actions des individus. Il existe une forte dépendance entre le chercheur et l'objet de l'étude. De nombreuses théories sont préexistantes à ce terrain de recherche (adoption des SI, conduite du changement, etc.) mais cette recherche s'est affinée et construite avec les acteurs du terrain. Nous n'avons eu de cesse de réaliser des aller-retours entre la littérature et notre terrain de recherche et nos travaux ont largement évolués depuis leurs débuts. Compte-tenu de cette méthodologie, notre positionnement épistémologique se rapproche davantage du courant constructiviste. En effet, la connaissance est d'abord ici construite conjointement avec les acteurs (recherche-intervention) et ne relève donc pas d'une simple observation.

3. Enfin, la troisième question est de nature éthique et répond à la question du « *pourquoi ?* ». Elle questionne sur les critères de scientificité de la recherche. Nous avons souhaité trianguler nos recherches avec une enquête quantitative afin d'évaluer la transférabilité de nos résultats issus du terrain qualitatif. La généralisation n'est pas le but poursuivi par cette recherche. Nos résultats seront argumentés pour être constructibles et reproductibles et enfin pour répondre à un critère d'enseignabilité. « *La validation des hypothèses conduisant à la connaissance se fera par expérimentation (validation interne) puis par réplication (validation externe)* » (Savall & Cappelletti, 2018, p.282). Notre volonté étant de transmettre notre savoir pour accompagner les PME dans leurs projets de management des données.

En nous appuyant sur les réponses à ces trois questions fondamentales, nous nous porterons sur ce qu'Henri Savall (2018) appelle le « *constructivisme générique* ». Les phénomènes qui intéressent le chercheur « *ne peuvent pas être recueillis par des procédés autres que l'interaction constructive entre le chercheur et les acteurs, au cours d'un processus de coproduction de connaissances* » (Savall, 2018, p.20). La discipline des sciences de gestion dans laquelle nous évoluons et dans laquelle s'inscrit notre recherche s'attache à élaborer et

transmettre la connaissance, non pas au niveau de l'individu mais à celui d'un groupe plus large (l'équipe ou l'organisation) (Savall & Zardet, 2003).

Le constructivisme générique est caractérisé par trois principes (Savall, 2018) :

- *L'interactivité cognitive* : la connaissance est construite par l'interaction des acteurs. La connaissance est construite par itérations successives et est partagée par les individus composant une équipe ou une organisation.
- *La contingence générique* : un composant générique peut être révélé par une analyse approfondie dans une situation donnée et ce même composant est retrouvé dans d'autres situations.
- *L'intersubjectivité contradictoire* : la recherche-intervention est marquée par un biais de subjectivité du fait de la proximité importante avec les acteurs de l'organisation. Il est alors indispensable, pour valider la recherche, de pouvoir construire une connaissance commune issue de points de vue initialement différents. C'est par un processus interactif que se construit cette connaissance entre deux ou plusieurs acteurs partant de visions dissemblables.

Le constructivisme générique tel que décrit par H. Savall et V. Zardet nous paraît adapté à notre recherche et à la façon dont nous avons souhaité combiner plusieurs méthodologies. Nous pouvons évoquer également ici **le paradigme pragmatique** qui est fondé « *sur le postulat que la collecte de plusieurs types de données fournit une meilleure compréhension du problème de recherche* » (Fortin & Gagnon, 2016, p. 248). L'idée développée par les partisans des méthodes mixtes est que le chercheur doit construire la meilleure stratégie lui permettant de répondre à sa question de recherche. Le but est de résoudre un problème, quelles que soient la ou les méthodes utilisées (Tashakkori & Teddlie, 1998 ; Creswell, 2009).

3.1.3. Vers une mixité des méthodes

« La recherche désigne un processus de production qui constitue un apprentissage de connaissances nouvelles par le chercheur d'intention scientifique » (Savall, 2018, p.25).

La méthode mixte

Nous avons fait le choix d'utiliser une mixité de méthodes pour parvenir à répondre à notre question de recherche. Il est convenu, dans le milieu scientifique, que la question de recherche va guider le positionnement épistémologique et la démarche méthodologique. Pourtant, force

est de constater qu'une méthodologie unique ne permet pas toujours de répondre à nos interrogations, d'autant moins si le sujet d'étude est complexe. « *Un sujet complexe comprend souvent plusieurs niveaux d'analyse (micro-méso-macro) et nécessite un ancrage théorique multiple (interdisciplinarité)* » (Aldebert & Rouziès, 2011, p.18). Nous nous inscrivons dans le cadre d'un sujet complexe puisque notre étude porte sur différents niveaux d'analyse. Les choix de l'entreprise en matière de développement de projets liés aux données sont influencés entre autres par l'environnement technologique, économique et légal (macro) mais également par le secteur d'activité dans lequel évolue l'entreprise, le positionnement des concurrents (méso) et enfin par les ressources financières et humaines internes (micro). Par ailleurs, notre recherche mêle plusieurs disciplines : les systèmes d'information et le management des ressources humaines. « *Cette complexité implique que l'on ne peut pas étudier une petite partie du système de façon isolée* » (Aldebert & Rouziès, 2011, p.20), il faut capter une vision d'ensemble. Ainsi, dans le courant des sciences de gestion, des méthodologies hybrides seraient plus adaptées (Harrigan, 1983). « *La recherche en gestion ne peut pas, de par sa nature, se départir d'une approche multi méthodes, parce qu'elle s'intéresse à des objets complexes et multidimensionnels* » (Provost, 1999, p.4). Notre choix d'une méthodologie mixte nous conduit à combiner ici des données qualitatives et quantitatives. L'approche qualimétrique proposée par Savall et Zardet (2004) nous convient assez en ce sens qu'elle met fin à l'opposition des approches quantitatives et qualitatives. « *La qualimétrie consiste à réunir des éléments artificiellement séparés selon le principe qu'un mot-clé a besoin d'un nombre pour faire sens et qu'un nombre a besoin d'un mot-clé pour faire sens* » (Savall, 2018, p.26). L'idée est d'améliorer la représentation des objets observés, d'en développer une compréhension plus fine en utilisant différentes sources de données.

Durant les quatre années de cette recherche, nous avons utilisé plusieurs méthodes de collecte et d'analyse des données. Dans un premier temps, nous avons réalisé une étude de cas via une immersion dans une entreprise. Par la suite, nous avons souhaité élargir le cadre de notre terrain de recherche afin de confronter, d'approfondir et de valider certains de nos premiers résultats. Ainsi, notre recherche s'est déroulée en plusieurs temps :

- Une recherche-intervention au sein d'une PME du secteur de la communication (décembre 2016 à juin 2017) ;
- Une phase de distanciation, de traitement et d'analyse des résultats qualitatifs et de préparation du terrain quantitatif (juin 2017 à octobre 2018) ;

- Une enquête quantitative via un questionnaire sur un échantillon de dirigeants et cadres dirigeants de PME de la région Occitanie (novembre 2018 à novembre 2019) ;
- Des entretiens semi-directifs auprès de dirigeants ayant répondu à l'enquête (janvier à décembre 2019) ;
- Une dernière phase de traitement et d'analyse des résultats quantitatifs et d'écriture (janvier à septembre 2020).

Nous avons débuté notre recherche en posant des premières hypothèses fondées sur notre expérience professionnelle (huit années passées dans l'industrie et dans les médias en tant qu'analyste marché et responsable des études) et une revue de la littérature. Nous sommes ensuite allés confronter ces hypothèses à un premier terrain de recherche. La recherche-intervention nous a aidé à recadrer notre réflexion et à affiner nos hypothèses de départ. Car une « *hypothèse n'est pas figée, elle est évolutive et elle est datée, c'est-à-dire que sa formulation est liée à une certaine phase du déroulement de la recherche* » (Savall, 2018, p. 29). C'est de cette façon que notre modèle de recherche s'est construit par itérations successives et grâce à des aller-retours entre le terrain et la littérature. Les premiers résultats de nature exploratoire ainsi obtenus grâce à l'observation, la participation et les entretiens semi-directifs effectués dans une entreprise du secteur de la communication, ont été ensuite analysés et confrontés à une plus large population. L'étude de cas se limitant à l'étude d'une seule organisation, il nous a semblé difficile de généraliser les résultats issus de cette première phase de recherche. Par ailleurs, ce cas ne nous permettait pas de répondre à la phase amont de notre modèle de recherche et donc aux propositions H1a et H1b (voir chapitre 2, section 2.4.).

La triangulation des données

Prenant conscience qu'une analyse portant uniquement sur notre étude de cas nous exposait à une faible significativité des résultats, nous avons fait le choix d'enrichir notre terrain par une enquête par questionnaire auprès d'un échantillon plus large d'entreprises. De plus, la recherche exploratoire privilégie la triangulation élargie qui vise à « *enrichir l'apport d'un informateur par le point de vue d'une autre source d'information* » (Van Der Maren, 2006, p.72). Pour notre recherche, la finalité de cette méthodologie est double.

D'une part, elle nous permet de nous appuyer sur le terrain qualitatif pour valider ou modifier les hypothèses de départ afin de nous engager sur le terrain quantitatif avec davantage de certitudes et de sérénité et nous évite ainsi de passer à côté de thèmes clés. C'est une méthode

mixte de type *design exploratoire*. « Les chercheurs utilisent ce design pour deux principales raisons : identifier des variables importantes qui n'auraient pas encore été reconnues et renforcer la validation de leur étude » (Aldebert & Rouziès, 2011, p.16). Nous sommes dans un processus séquentiel, c'est-à-dire qu'on fait appel dans un premier temps à des méthodes qualitatives dans le but de découvrir les thèmes autour d'une question, ces thèmes sont ensuite utilisés pour élaborer et administrer un questionnaire dans le cadre d'une méthodologie quantitative. Les différentes méthodologies interviennent les unes après les autres, l'étude qualitative (exploration) est ici suivie d'une étude quantitative (généralisation des résultats) (Aldebert & Rouziès, 2011).

D'autre part, il s'agit de collecter des données issues de sources différentes mais complémentaires afin d'affiner nos résultats de recherche. Les différentes méthodologies utilisées permettent de compenser leurs faiblesses respectives, le but étant de rechercher une convergence ou de corroborer les résultats sur le sujet étudié. La complémentarité des méthodes offre également l'avantage de construire une connaissance plus complète sur un phénomène en l'étudiant sous plusieurs angles. L'emploi d'une seule méthodologie ne permettant d'obtenir que des informations partielles sur un sujet complexe d'étude (Silverman, 2009), le type de méthode mixte désigné sous le terme de *triangulation* offre alors la possibilité de réduire ce biais (Denzin, 1978). Le principe de la triangulation est de comparer les données issues de différentes sources pour accroître la fiabilité des données et donc des résultats (Reidy & Mercier, 1996). La qualité de la recherche s'en trouve augmentée du fait que la triangulation nous permet de mieux appréhender la complexité du phénomène observé par l'alternance des méthodes et théories utilisées. « La stratégie de triangulation vise à conférer aux démarches qualitatives non seulement de la validité mais aussi, et surtout, de la rigueur, de l'ampleur et de la profondeur à la recherche » (Apostolidis, 2003, p.15). N.K. Denzin (1978) identifie trois formes de triangulation :

- La triangulation des données par la collecte de données à différents moments, lieux et auprès de différentes personnes (*data triangulation*) ;
- La triangulation des investigateurs par l'intervention de différents chercheurs pour une multiplicité des points de vue (*investigator triangulation*) ;
- La triangulation méthodologique et théorique par l'utilisation de différents cadres théoriques, modèles et méthodologies (*theoretical and methodological triangulation*).

Dans le cadre de notre recherche et en nous appuyant sur cette typologie, nous avons ainsi utilisé la triangulation des données et des méthodes par l'utilisation séquentielle de techniques qualitatives et quantitatives auprès de personnes issues d'organisations distinctes.

Selon les six types de méthodes mixtes décrites par Creswell (2009), nous déployons ici une méthode mixte de type séquentiel exploratoire. L'objectif de notre étude étant la compréhension du phénomène de l'appropriation des projets liés aux données par les PME, notre raisonnement est d'abord inductif. La phase qualitative est prédominante et la phase quantitative vise à enrichir les résultats issus de la première phase. A cela, nous avons fait le choix d'ajouter encore une phase qualitative par des entretiens menés auprès de répondants à notre questionnaire. Cette dernière phase est concomitante à la phase quantitative. C'est la méthode de type concomitant imbriqué. Le but poursuivi par cette dernière phase est d'approfondir encore les résultats et de mieux comprendre les comportements et motivations des dirigeants de PME. Nous représentons notre stratégie de recherche par la figure 2 suivant.

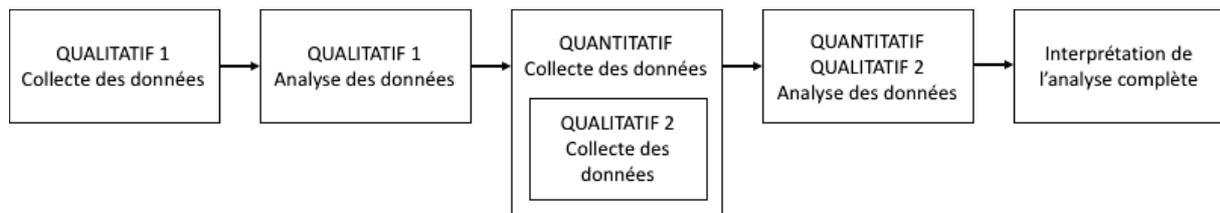


Figure 2 : Méthode mixte de recherche de type séquentiel exploratoire et concomitant imbriqué, d'après les travaux de Creswell, 2009

Les résultats, de la phase qualitative 1 et de la phase quantitative, obtenus selon cette méthode séquentielle peuvent être traités séparément mais contribuent mutuellement à l'enrichissement de l'analyse globale.

Ainsi, le design exploratoire et l'utilisation séquentielle des méthodes nous permet dans un premier temps de faire évoluer nos hypothèses initiales dans l'optique de les approfondir par la conduite du terrain d'enquête. Par ailleurs, par la triangulation des données et des méthodes nous exploitons la complémentarité des méthodes, l'étude quantitative nous permettant de répondre aux hypothèses composant l'amont de notre modèle de recherche et le terrain qualitatif étant davantage centré sur l'aval du modèle.

L'approche retenue est celle du constructivisme générique et nous conduit à recueillir et analyser des données de natures qualitatives et quantitatives. Le but de cette démarche est d'être en capacité de répondre à un questionnement portant sur un sujet d'étude complexe. La triangulation des données et des méthodes et la conduite séquentielle de terrains complémentaires viennent alors renforcer la qualité et la validité de notre recherche. Les différentes méthodes utilisées dans le cadre de cette recherche sont décrites plus largement dans les pages suivantes.

3.2. Une recherche-intervention au sein d'une PME du secteur de la communication

Nous détaillons dans cette section la méthodologie déployée dans le cadre de la phase qualitative de notre recherche. Nous nous sommes appuyés sur une recherche-intervention dont nous exposons le principe général puis le contexte spécifique et la méthode de collecte des données.

3.2.1. Méthodologie de la recherche-intervention

Les grands principes de la recherche-intervention

Notre recherche nous amène à étudier les transformations consécutives au déploiement de projets de management des données. Afin de bien comprendre l'ensemble du processus, il nous a semblé pertinent de nous appuyer sur la méthodologie de la recherche-intervention. Ce mode de recherche est caractérisé par les interactions avec les acteurs du terrain. Notre positionnement *constructiviste générique* nous amène en effet à considérer que la réalité est co-construite par l'interaction entre le chercheur et l'objet de recherche. Nous souhaitons donc nous positionner au plus près du terrain dans une approche d'abord exploratoire et compréhensive des situations. Nous nous sommes donc immergés dans le quotidien d'une PME du secteur de la communication ayant la volonté de développer des projets autour du management des données. Mais la posture du chercheur n'est pas celle de l'observateur neutre (Perez, 2008), la perspective est alors triple : décrire, expliquer et transformer l'objet de recherche pour mieux le comprendre et le connaître (Savall & Zardet, 1996 ; Plane, 2000). « *La recherche-intervention [...] transforme délibérément certaines caractéristiques de l'objet étudié pour mieux en révéler les propriétés* » (Savall, 2018, p.28).

Notre intervention se fait donc au sein de cette entreprise dans le cadre d'une mission professionnelle impliquant une transformation de l'existant. La recherche-intervention, au-delà de l'interaction avec l'objet de recherche et les acteurs de terrain a une visée transformatrice. « *Le chercheur vise deux objectifs indissociables : accompagner l'entreprise dans une action délibérée de changement et produire de la connaissance à partir de l'observation des transformations réalisées* » (Krief & Zardet, 2013, p.214).

Jacques Girin (1986) distingue quatre caractéristiques définissant ce qu'il appelle la *recherche interactive* :

- Les connaissances sont élaborées par les chercheurs à partir du travail de terrain ;
- Le travail de terrain est susceptible de s'infléchir en fonction des faits et des situations ;
- Les acteurs de terrain sont fortement impliqués dans le processus de déroulement de la recherche ;
- Enfin, les chercheur-intervenants sont responsables de l'interprétation des données et des constructions théoriques qui découlent des résultats obtenus.

Cette proximité avec le terrain et les interactions avec l'objet de recherche coïncident également avec notre volonté de tirer de notre recherche des recommandations actionnables par les acteurs de terrain.

Il est à noter que nous nous sommes questionnés sur cette orientation méthodologique et notamment sur la distinction entre recherche-action et recherche-intervention. Il nous est apparu que la recherche-action a également pour principe de « *raccourcir la distance d'observation entre le chercheur et son objet de recherche* ». Mais elle « *possède encore le souhait de neutralité scientifique* » (Savall & Cappelletti, 2018, p.279). Or notre recherche s'inscrit dans une démarche transformatrice avec une interaction forte entre chercheur et acteurs de l'organisation. Notre recherche s'inscrit donc bien dans la méthodologie de la recherche-intervention. Il faut une « *méthodologie d'observation fondée sur la transformation de l'objet étudié et permettant un va-et-vient entre le terrain et le laboratoire. C'est ce va-et-vient qui est créateur de connaissances* » (Savall & Cappelletti, 2018, p.280).

Les problèmes méthodologiques soulevés par la recherche-intervention

La méthodologie de la recherche-intervention n'est pas sans soulever certains problèmes inhérents à cette méthode. Parmi eux, nous évoquerons :

- La lourdeur de la démarche ;

- L'impact du chercheur sur l'objet de recherche ;
- La difficulté à dissocier le processus de production des connaissances de sa validation ;
- La nature contextualisée des résultats.

La description, l'explication et la transformation de l'objet de recherche dans le cadre méthodologique d'une recherche-intervention nécessitent l'élaboration d'un processus qui s'étire dans le temps. La recherche de l'organisation adéquate, la négociation de la problématique et du dispositif d'intervention et l'intervention en elle-même peuvent conduire à une démarche lourde et chronophage. Mais le temps de la recherche est nécessairement long « *pour que les phénomènes étudiés aient le temps de se développer et que le chercheur puisse prendre le recul nécessaire à une analyse sereine de son objet de recherche* » (Krief & Zardet, 2013, p.214 ; Nobre, 2006).

La proximité et les interactions entre le chercheur et les acteurs de terrain peuvent impliquer certains biais de subjectivité que le chercheur devra s'attacher à limiter. Comme le souligne J.-M. Plane (2005, p.141), l'intervention du chercheur n'est pas neutre. « *L'intervention modifie le comportement des acteurs et transforme ainsi la réalité. [...] La position de neutralité est difficile à tenir sur un terrain, dans la mesure où les acteurs ont un besoin de représentation et d'identification mentale des chercheurs, et, par conséquent, les situent nécessairement à des places dans le système organisationnel* ». Mais nous aurions tort de penser que cette intervention qui influence les acteurs de terrain relève d'un problème majeur. En effet, « *plutôt que de le considérer comme un obstacle à la connaissance, il faut le considérer, au contraire, comme un moyen de connaissance et même le seul* » (Berry, 1986, p.200). Le chercheur se doit d'être conscient de ces phénomènes. Afin de les circonscrire, ces phases de terrain doivent impérativement être associées à des phases de distanciation pour nous permettre de prendre du recul et ainsi obtenir un panorama complet des phénomènes intervenants dans le cadre de la mise en place d'une politique de management de la donnée.

Une autre difficulté est de dissocier la production de connaissances de sa validation. Dans le cadre d'une recherche-intervention, la validation des connaissances s'effectue à deux niveaux (Pérez, 2008) :

- D'abord avec les acteurs de terrain qui jugeront de l'utilité des connaissances ainsi produites ;

- D'autre part auprès de la communauté des chercheurs qui évalueront l'intérêt des connaissances produites pour les sciences de gestion et l'apport théorique pour la littérature scientifique.

Enfin, la dernière difficulté est que les connaissances produites ne sont pas applicables de manière universelle, quels que soient les entreprises et leurs secteurs d'activités. Les résultats de la recherche sont issus d'un terrain bien spécifique. La forte contextualisation des résultats peut constituer une limite nous empêchant de transposer ces derniers à d'autres organisations. Là encore, dans ces deux derniers cas, le chercheur, par des va-et-vient répétés entre le terrain et la littérature et par une analyse approfondie de la situation donnée s'assurera de faire émerger des connaissances génériques (voir le principe de la *contingence générique*, Savall & Zardet, 2003).

L'éradication totale de ces biais est impossible. Le chercheur doit en avoir pleinement conscience et combiner différentes méthodes pour les amoindrir. Notre volonté est néanmoins d'aboutir à la production de recommandations pratiques pour les entreprises souhaitant mettre en place une politique de management des données. C'est une des raisons pour lesquelles nous avons recours à une méthode mixte en utilisant la triangulation des méthodes et des données.

3.2.2. Présentation du terrain de la recherche-intervention

Le terrain de la recherche-intervention s'est déroulé du mois de décembre 2016 au mois de juin 2017 au sein d'une PME de la région Occitanie. Ce terrain de recherche a été réalisé dans le cadre d'une mission de conseil dont nous détaillerons le contenu dans les pages qui suivent. Ces mois d'immersion nous ont permis de collecter différents matériaux de terrain et de réaliser une série d'entretiens semi-directifs.

Choix de l'entreprise et négociation du contrat de recherche

L'entreprise dans laquelle nous sommes intervenus, une PME de 35 personnes, évolue sur le marché de la publicité locale pour le bénéfice d'annonceurs locaux mais également et principalement d'annonceurs nationaux. Elle commercialise des prestations de conseil et d'achat d'espaces publicitaires sur l'ensemble des médias, qu'ils soient traditionnels (presse, affichage...) ou digitaux (internet fixe et mobile, réseaux sociaux...). Ses clients principaux sont des annonceurs nationaux disposants d'un réseau de distribution local, ils appartiennent à

des secteurs tels que l'automobile, le textile ou l'alimentaire. Les caractéristiques de la PME étudiée sont détaillées dans la monographie d'entreprise présentée dans la sous-section 3.2.3. du présent chapitre.

Plusieurs raisons ont motivé notre choix d'étudier cette PME évoluant dans ce secteur bien spécifique de la communication et des médias. La première est relative à notre bonne connaissance de ce secteur. Avant de nous consacrer à ce travail de recherche, nous avons travaillé pendant cinq années au sein d'une importante agence média de la région parisienne, l'une des entreprises leader de son secteur. Nous avons pu ainsi développer une très bonne connaissance de cette activité. Nous disposions donc préalablement d'une bonne vision de ce secteur d'activité, des enjeux et problématiques qui y sont liés. Le fait de nous immerger dans une entreprise dont nous comprenions immédiatement l'activité, les codes et les mécanismes de rémunération nous a permis de gagner un temps précieux en amont de notre terrain de recherche. Cette méthodologie, via l'étude du cas que nous avons sélectionné, est « *parfaitement adaptée pour étudier des processus ou pour donner une vision holiste d'un phénomène, en somme pour restituer la complexité en montrant ses intrications* » (Gombault, 2005, p.33). C'est par ailleurs cette expérience au sein d'une agence d'envergure et plus spécifiquement au sein d'un service spécialisé dans l'analyse et l'exploitation des données qui nous a permis d'accéder à ce terrain et de répondre aux attentes de cette entreprise. Notre expérience métier dans ces domaines est la seconde raison qui a orienté notre choix. L'expertise développée dans la communication, des médias, des études marketing et du management des données nous a donné la possibilité de contacter le directeur de cette agence afin de lui proposer nos services dans le cadre d'une mission de conseil.

Il ne faut pas oublier que la recherche-intervention se fait dans une approche gagnant-gagnant. Toutes les parties prenantes doivent tirer de cette collaboration les bénéfices qu'elles en attendent. Pour l'organisation d'accueil, un accompagnement professionnel qui répondra à ses besoins et pour le chercheur des matériaux de terrain lui permettant d'avancer dans son travail de production de connaissances. Ce sont les critères de réussite et de validation de la recherche-intervention (Savall, 1979 ; Savall & Zardet, 1996 ; Plane, 2000). Pour ces raisons, la recherche-intervention fait l'objet d'un contrat avec l'organisation d'accueil qui détermine un certain nombre de points : objectifs de la mission, méthodologies mobilisées et prestations réalisées. Afin de décider des modalités du contrat, nous avons été amenés à échanger avec le dirigeant-fondateur de l'entreprise à plusieurs reprises. Au cours de ces rencontres, celui-ci

nous a présenté son organisation, il nous a exposé les raisons pour lesquelles notre intervention lui était souhaitable, ses attentes et les résultats attendus.

Ces rencontres ont été, pour le directeur de cette agence, une première occasion de se confier plus personnellement sur ses ambitions personnelles pour son entreprise et sur le climat au sein de celle-ci. Il nous a, dès ces échanges, fait part de ses opinions, de ses réflexions et interrogations de façon très ouverte et transparente. C'est un phénomène qui peut surprendre mais qui est fréquemment constatée dans cette phase de négociation (Zardet, 2018). C'est une phase qui dans notre cas s'est réalisée relativement rapidement, en l'espace de deux semaines seulement, la volonté du dirigeant étant que nous puissions intervenir le plus rapidement possible. Cette phase de négociation doit permettre au chercheur comme au décideur de définir clairement les contours de la mission, son périmètre et d'aboutir à un accord favorisant pleinement la réussite de la recherche. « *L'enjeu est de se mettre d'accord, préalablement au démarrage de la recherche, sur les modalités de travail, les périmètres de l'entreprise concernée par cette recherche-intervention, les acteurs-clés qui seront interviewés et impliqués dans les différentes étapes de travail, ainsi que les modalités concrètes de retour à l'entreprise aux différentes étapes de la recherche-intervention* » (Zardet, 2018, p.46).

A ce titre, la durée de notre intervention au sein de l'organisation était de six mois à raison de trois jours par semaine. Cette disposition nous a ainsi permis de réaliser des aller-retours constants entre le terrain et la littérature. Afin de pouvoir observer les changements et transformations, la recherche-intervention s'inscrit dans la durée. Dans notre cas, l'immersion de six mois a été prolongée par des interventions ponctuelles au sein de cette entreprise. Le lien a perduré encore tout au long de notre travail de thèse et perdure encore. Les entités concernées par cette intervention au sein de cette entreprise sont les équipes digitales, une partie des équipes conseil et le département des ressources humaines dont les acteurs feront l'objet d'entretiens semi-directifs (voir la méthodologie de la collecte des données dans la sous-section 3.2.4.). Nous formalisons les spécificités de notre intervention dans le point suivant. Ce cahier des charges est un véritable outil méthodologique qui peut donner lieu le cas échéant à « *des adaptations négociées et constitue ainsi un vrai outil de travail et un référentiel visant à prévenir les dérives* » (Zardet, 2018, p. 48). Notre présence sur le terrain est ainsi bien contractualisée et formalisée afin que les deux parties puissent traiter en toute transparence et s'attacher pleinement à leurs missions respectives dans une logique de *partenariat équilibré*. Par la suite nous n'avons eu à déplorer aucune incompréhension quant au contenu de la mission,

ce qui nous a permis de conduire cette recherche-intervention à son terme et d'établir une relation de confiance avec l'organisation et ses membres dirigeants.

Notre mission

L'objectif principal poursuivi par le directeur général de l'agence de communication ici étudiée est de continuer à afficher une croissance à deux chiffres dans les années à venir et de conserver sa place de leader sur son cœur de métier. Cette ambition de croissance passe selon lui par la diversification de son activité, que ce soit en termes de développement de son portefeuille de clients ou en termes d'évolutions liées aux métiers du digital et aux opportunités offertes par le management des données. C'est sur ce dernier point que s'est plus particulièrement portée notre intervention. La volonté du dirigeant est de répondre aux enjeux liés à la maîtrise des données dans son secteur d'activité. Il souhaite intégrer les données au cœur des métiers de l'agence, de les exploiter de manière optimale et de mettre en place un *pôle data* afin d'être en mesure de proposer de nouveaux services à ses clients. Afin de répondre à ces objectifs, il s'interroge sur la capacité de son entreprise à développer ce type de projets en l'état actuel, aux ressources à engager (humaines et financières) ainsi qu'aux conséquences organisationnelles. Par ailleurs, pour accompagner le développement de son activité, il souhaite davantage responsabiliser ses équipes et les impliquer dans le développement de sa société.

Notre position dans cette entreprise n'était pas celle d'un observateur passif mais participant. Nous avons physiquement intégré les équipes au sein des locaux de l'entreprise et participé aux différents projets qui se sont présentés (appels d'offres, présentations clients, prospection commerciale...). La phase d'immersion a été très rapide puisque le travail ne manque pas et que l'entreprise était à notre arrivée en sous-effectif. Nous avons ainsi rapidement plongé dans une relation active avec cette entreprise, ses salariés, ses projets et problématiques en cours.

C'est dans ce contexte que nous rejoignons la société et que nous sommes amenés à collaborer avec deux autres intervenants (non chercheurs) pendant une période de six mois (de décembre 2016 à juin 2017). En effet, afin de répondre de façon optimale à ses attentes, le dirigeant-fondateur a fait le choix de faire appel à trois intervenants disposant de compétences complémentaires. Son souhait est que nous formions une équipe pluridisciplinaire capable d'actionner les différents leviers en cohérence avec les objectifs poursuivis. Les domaines d'expertise de chacun des intervenants sont les suivants :

- Intervenant 1 (Int1) : expert du secteur automobile et expérience des métiers de la communication.
- Intervenant 2 (Int2) : experte en stratégie de communication et conduite du changement auprès d'agences de communication.
- Intervenant 3 (Int3, que nous incarnons) : experte du secteur des médias, des études marketing et du management des données.

Plusieurs missions nous ont été confiées, des missions globales de type organisationnelles et des missions plus opérationnelles afin de répondre aux besoins du quotidien. Chaque intervenant ayant ses compétences propres, les tâches se sont naturellement réparties en fonction de celles-ci. Voici ci-dessous l'ensemble des objectifs du dirigeant-fondateur :

Missions organisationnelles :

- Repenser l'organisation interne en place pour répondre favorablement aux ambitions de croissance de la direction générale (Int2 appuyé par Int1 et Int3).
- Créer un *pôle data*, en définir l'offre et l'organigramme ainsi que les ressources financières et humaines à engager (Int3).

Missions opérationnelles :

- Développer la stratégie de communication externe de la société dans l'objectif d'améliorer la visibilité de l'agence et de renforcer son image (Int1).
- Répondre à un important appel d'offres en cours pour un client du secteur automobile (Int1 appuyé par Int2 et Int3).
- Assister les équipes au quotidien dans leurs besoins en études marketing (Int3).

Nous sommes intervenus conjointement sur la réorganisation globale et la réponse à l'appel d'offres mais les derniers points de chaque typologie de mission nous étaient plus particulièrement dévolus (création du *pôle data* et accompagnement au quotidien sur les sujets études marketing). Ces missions ont été déclinées par la suite en un plan d'actions qui a été présenté à l'ensemble des salariés de l'entreprise.

Nous avons souhaité présenter le travail réalisé auprès de cette entreprise sous la forme d'un triptyque produits-objectifs, méthodes et prestations (Savall & Zardet, 2004). Nous détaillons dans le tableau 7 uniquement les volets sur lesquels nous sommes activement intervenus. Dans

le cadre de notre recherche, nous nous sommes principalement appuyés sur les matériaux obtenus au cours des missions qui nous étaient spécifiquement attribuées et sur lesquelles nous sommes intervenus sans le concours des autres intervenants.

Produits-Objectifs	Produits-Méthodes	Produits-Prestations	Participation conjointe ou isolée
<i>Objectifs de l'entreprise</i>	<i>Méthodes déployées</i>	<i>Actions réalisées</i>	
Réorganisation	Diagnostic des relations, dysfonctionnements et attentes des salariés	Conduite d'entretiens, Présentation du diagnostic, recommandations	<i>Int2 appuyé par Int1 et Int3</i>
Création du pôle data	Diagnostic des besoins des salariés et des attentes des clients, groupe projet	Entretiens semi-directifs, recommandations, présentation du projet, animation du groupe projet	<i>Int3</i>
Répondre à l'appel d'offres automobile	Groupe de projet	Prise de connaissance du brief, constitution d'une équipe projet	<i>Int1 appuyé par int2 et Int3</i>
Support Études marketing	Accompagnement de terrain	Prise en main des différents sujets, management d'un chargé d'études, production de livrables	<i>Int3</i>

Tableau 7 : Contenu de la mission de l'intervenant-chercheur, d'après les travaux de Savall et Zardet (2004)

Ces différentes missions nous ont permis d'obtenir une vision globale de l'entreprise et d'appréhender un vaste champ de ses composantes : ses relations avec l'environnement extérieur, son positionnement et ses métiers, les liens formels et informels entre les différents services, le mode de management ou encore les attentes des salariés.

Notre intervention au sein de cette organisation se déroule en quatre phases qui peuvent être amenées à se chevaucher :

- Diagnostic : une première d'observation participante et d'analyse documentaire au cours de laquelle sont identifiés en autres les pratiques en place, les dysfonctionnements et les relations entre les acteurs de terrain (voir les résultats de la recherche-intervention dans le chapitre 4).
- Projet : une seconde phase d'échanges avec les salariés au cours de laquelle nous intervenons en tant que *facilitateur* (voir chapitre 1, section 2.4.) pour amener les collaborateurs à prendre de la distance par rapport à leurs habitudes de travail et à s'interroger sur celles-ci suivant une pratique d'investigation réflexive. Comme le souligne Y.-A. Perez (2008, p.110), « *cette pratique repose sur une synergie collaborative forte entre les chercheurs-intervenants et les acteurs de terrain concernés. Il s'agit d'aider les acteurs de terrain à définir et à mettre en œuvre les solutions appropriées à la résolution concrète de leurs problèmes.* » Cette phase est celle de la co-construction du projet avec l'ensemble des salariés ayant souhaité participer et aboutit à des recommandations quant aux outils, méthodes et organisation à adopter.
- Mise en œuvre : dans cette phase, l'intervenant-chercheur devient un agent du changement. Nous sommes amenés à participer à la mise en œuvre du projet aux côtés des salariés.
- Évaluation : phase qui a été réalisée non pas durant les six mois de notre immersion mais dans le courant de nos contacts suivants. Cette évaluation repose sur ce que nous avons pu constater et sur les impressions recueillies auprès des salariés.

Cette intervention s'apparente ainsi à une introspection organisationnelle. J.-M. Plane (2003, p.239) exprime l'idée que « *les actes introspectifs sont des actions conduisant à s'interroger sur les actes qu'ils produisent et sur leurs effets sur la performance économique et sociale de l'entreprise.* »

Nous vous proposons dans le tableau 8 une mise en relation entre ces quatre phases du processus de la recherche-intervention et nos questions de recherche.

Question de recherche centrale : Dans quelle mesure la participation des acteurs de PME au déploiement de projets de management des données favorise-t-elle la transformation de l'organisation ?	
Questions de recherche	Phases de la recherche-intervention
QR1 : Quelles sont les conditions préalables à une transformation par les données ?	Diagnostic / Évaluation
QR2 : Quelles sont les transformations attendues par les acteurs de PME ?	Diagnostic / Projet
QR3 : Comment le dirigeant de PME peut favoriser la réussite d'une transformation par les données ?	Projet / Mise en œuvre / Évaluation
QR4 : Quel est le rôle des salariés de PME dans la transformation par les données ?	Projet / Mise en œuvre / Évaluation

Tableau 8 : Relation Phases du processus de la recherche-intervention / Questions de recherche

3.2.3. Monographie d'une PME du secteur de la communication de la région Occitanie

Présentation de l'entreprise

Comme évoqué précédemment, notre recherche-intervention s'est déroulée au sein d'une PME du secteur de la publicité locale. Elle commercialise des prestations de conseil auprès de clients entreprises désignés sous le terme d'*annonceurs* dans ce secteur. Les services proposés portent sur l'allocation des budgets médias des annonceurs, et plus spécifiquement des budgets de communication locale. L'entreprise traite ainsi avec des marques nationales disposant de réseaux de points de vente physiques comme par exemple les constructeurs automobile, la grande distribution alimentaire ou spécialisée, etc. Les objectifs poursuivis par les annonceurs sont le gain de visibilité de leurs points de vente, l'augmentation du trafic et bien sûr la croissance du chiffre d'affaires des magasins. Notre PME répond à ces objectifs de différentes façons :

- En travaillant les stratégies médias des annonceurs ;
- En formant les acteurs du réseau aux évolutions des pratiques marketing et en les accompagnant dans la mise en place de leurs actions ;
- En proposant des outils et techniques d'amélioration de l'expérience des clients en magasin.

Pour ce qui est de la stratégie média, l'agence gère les budgets de communication de chaque acteur du réseau. Elle s'appuie plus particulièrement sur les médias permettant de toucher une

cible de consommateurs localisée à proximité géographique des différents points de vente : la presse, l’affichage et Internet (bannières publicitaires, liens sponsorisés, réseaux sociaux).

En ce qui concerne les pratiques marketing, l’agence a déployé des *coachs* qui sillonnent le territoire et forment et accompagnent sur le terrain les responsables de points de vente dans leurs actions marketing, notamment sur les pratiques de la relation client (CRM – Customer Relationship Management) et de la communication digitale (réseaux sociaux, newsletters).

Enfin, sur le plan de l’amélioration de l’expérience client en point de vente, l’agence conseille ses clients sur les technologies et méthodes à déployer en magasin afin de répondre au mieux aux attentes des consommateurs et inciter à l’achat (tendances de consommation, digitalisation du point de vente, etc.).

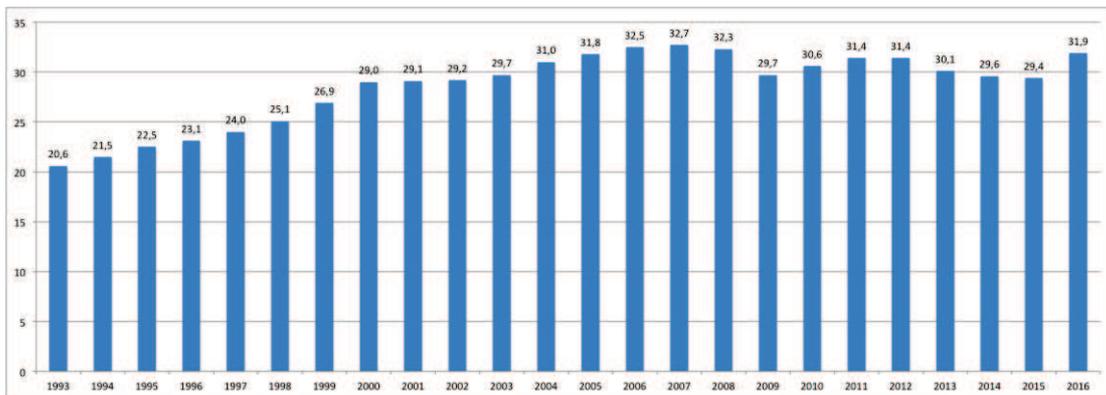
La société a été créée en 2011 et a connu depuis une très belle croissance, passant de 8 à 35 salariés en 6 ans. Pour mener à bien ses missions, cette entreprise s’est dotée de compétences clés, notamment de commerciaux experts de la communication et du secteur sur lequel évoluent leurs clients annonceurs (automobile, luxe, grande distribution, etc.), d’experts médias (notamment presse et affichage) et d’experts digitaux (mobile, réseaux sociaux, référencement payant, etc.).

Analyse externe

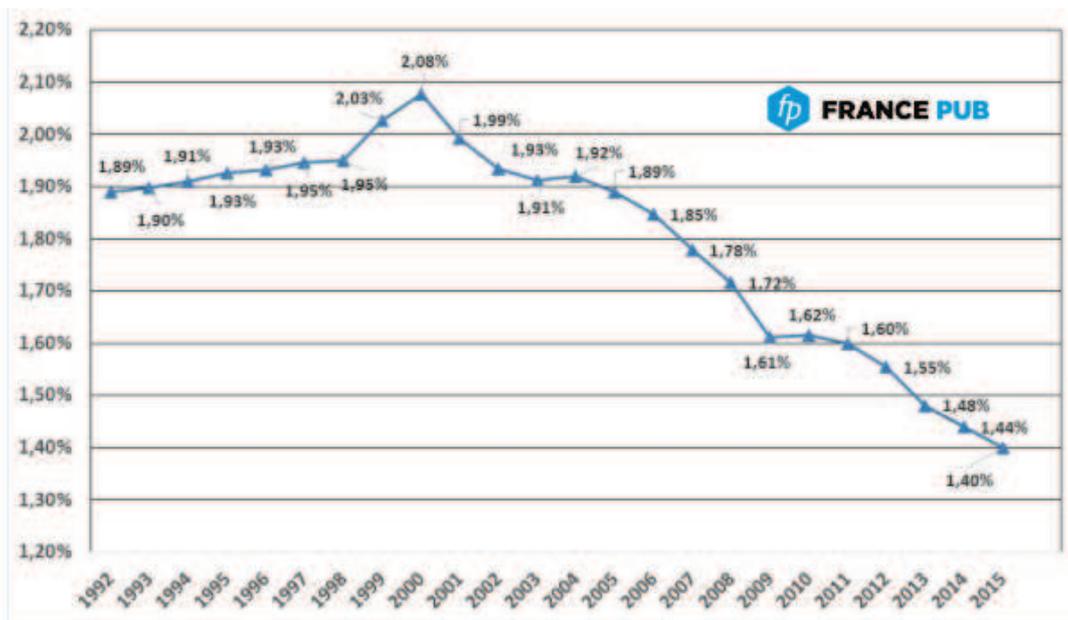
L’entreprise a su se positionner sur une spécialité (le marketing et la communication locale) qui lui a permis de croître rapidement et de se placer comme leader sur cette activité. Néanmoins, elle a vu apparaître très récemment un concurrent qui commence à prendre de la place sur son marché.

Le marché de la publicité connaît de fortes évolutions depuis quelques années. C’est d’abord un secteur qui a subi une forte régulation réglementaire dans le but d’encadrer des pratiques qui étaient souvent très obscures. C’est l’objet de la loi Sapin du 29 janvier 1993 qui régleme et vise à rendre plus transparentes les procédures d’achat d’espaces publicitaires, cela dans le cadre d’une loi plus générale anti-corruption. Cette loi établit un contrat de mandat entre l’annonceur et son agence média. Avec l’essor de la publicité digitale, le problème s’est à nouveau posé puisque la publicité digitale n’était pas astreinte à la loi Sapin. Un écueil à présent régularisé puisqu’un décret d’application étendant la loi Sapin à la publicité digitale a été publié le 11 février 2017 au Journal Officiel et est entrée en vigueur le 1 janvier 2018.

C'est ensuite un secteur qui a été ébranlé par les diverses crises économiques. Les budgets de communication des annonceurs sont en effet parmi les premiers à être revu à la baisse en cas de difficultés (graphique 2). Si le marché repart à la hausse depuis peu, il est à noter que le poids des dépenses de communication dans le PIB continue, lui, de chuter (graphique 3). La crise sanitaire que nous traversons en 2020 vient à son tour impacter le secteur.



Graphique 2 : Évolution des dépenses de communication des annonceur (IREP - FrancePub, 2017)



Graphique 3 : Poids des dépenses de communication dans le PIB en France (FrancePub, 2016)

Enfin, le marché présente également la caractéristique d'être très fortement soumis aux évolutions technologiques. De nouveaux et nombreux métiers ont fait leur apparition ces dernières années, notamment ceux liés au mobile, aux réseaux sociaux et au management des données. Là où les grandes agences de publicité du secteur ont pu investir et se développer rapidement, les plus petites entreprises du type de celle que nous étudions ici ont dû faire des

choix et privilégier certains développements au détriment d'autres. Par ailleurs, de nouveaux entrants sur le marché, spécialisés sur une activité spécifique et portés par les transformations digitales, ont également fait leur apparition. D'un marché de la publicité plutôt simple où l'on identifiait quatre grands types d'acteurs (annonceurs, agences, régies, médias), nous sommes passés en quelques années seulement à un marché hypercomplexe regroupant un nombre incalculable d'acteurs très diversifiés. Ce marché très dynamique et évolutif pousse les agences traditionnelles à faire des choix stratégiques en termes de positionnement et à conclure des partenariats avisés avec ces nouveaux acteurs. Cela tout en protégeant leurs savoir-faire face à des nouveaux acteurs qui pourraient s'immiscer sur leurs territoires et allègrement grignoter leurs sources de revenus.

Analyse Interne

L'entreprise ne dispose pas d'organigramme, nous l'avons matérialisé ci-dessous afin de disposer d'une vue synthétique de l'organisation (figure 18).

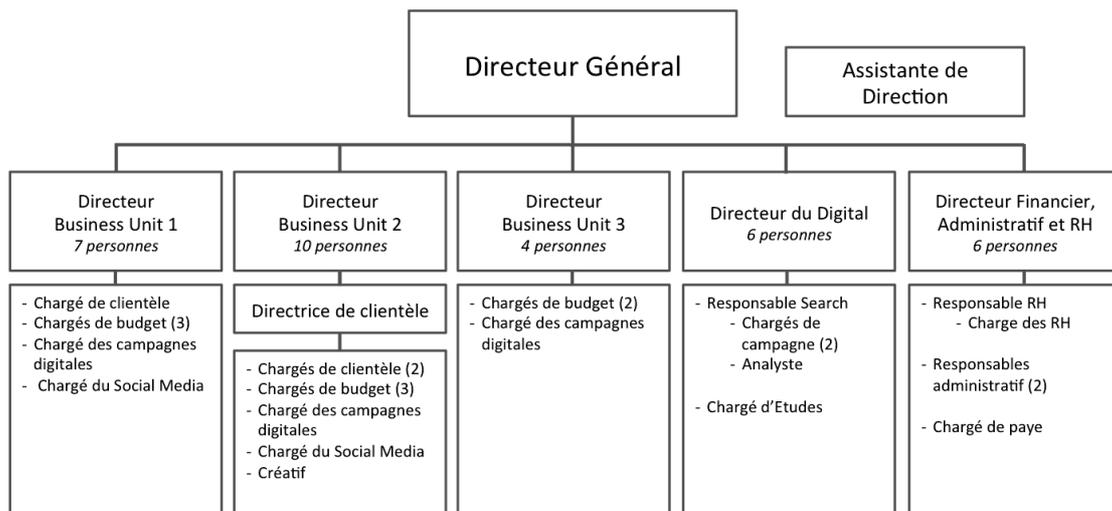


Figure 18 : Organigramme de la PME étudiée au moment de notre intervention (décembre 2016 à juin 2017)

En nous appuyant sur l'organigramme, nous détaillons dans les lignes qui suivent l'activité de chaque Business Unit (BU) et service de l'entreprise.

- La Business Unit n°1 gère deux clients du secteur du Luxe et est exclusivement dédiée à ces deux clients pour lesquels elle élabore la stratégie médias et achète l'espace publicitaire dans les médias sélectionnés.
- La Business Unit n°2 gère un client du secteur automobile et est exclusivement dédiée à ce client. Le directeur de cette entité est également le n°2 de la société, proche conseiller du

directeur général. Il a une très grande expérience du secteur automobile et également une expertise métier. La directrice de clientèle a des fonctions similaires à celles de directeur de Business Unit, elle manage ses équipes et fait simplement valider ses prises de décisions importantes par son directeur de Business Unit. Au sein de ce service, un salarié occupe le poste de créatif. Il est le seul à occuper cette fonction dans cette entreprise et est régulièrement sollicité par les autres entités quand le besoin s'en fait sentir.

- La Business Unit n°3 gère une dizaine de petits annonceurs issus de divers secteurs. Deux des membres de son équipe sont également identifiés comme étant des experts métiers digitaux (mobile et internet) et sont amenés à travailler sur des projets transverses en plus de leurs fonctions.
- Les Business Units sont soutenues par des experts métiers transverses réunis au sein de la direction digitale composée de spécialistes de la publicité digitale (notamment liens sponsorisés) mais également d'une personne chargée des missions de veille et études marketing (études de marché, études de cibles, études médias, etc.).
- Enfin, la direction financière, administrative et RH remplit sa mission de support auprès des différentes directions décrites ci-dessus et auprès de la direction générale.

Dans le cadre de notre mission, nous n'avons pas eu accès aux données financières de l'entreprise, le dirigeant étant très peu enclin à communiquer sur ses chiffres, même auprès de ses équipes. Nous ne sommes pas ici en capacité de présenter une analyse financière de l'activité. Le chiffre d'affaires est réalisé grâce aux prestations de conseil, d'achat d'espace publicitaire et de l'éventuelle vente de produits additionnels (notamment études marketing). L'activité de conseil est rémunérée sous la forme d'honoraires sur la base du personnel composant l'équipe client (compétence, expérience, temps passé). L'achat d'espace publicitaire est régi par la Loi Sapin et fait l'objet d'un contrat de mandat (l'annonceur mandate l'agence). La rémunération prend alors la forme d'une commission correspondant à un pourcentage du montant des investissements gérés par l'agence. Enfin, l'agence cherche à développer des produits et services annexes pour bénéficier d'autres sources de revenus.

Diagnostic interne

Les directeurs des BU 1 et 3, la directrice de clientèle de la BU 2 ainsi que la directrice du digital sont des salariés qui sont présents depuis les débuts de la société. Ils ont évolué rapidement et se sont fortement impliqués dans le développement de l'activité sans forcément être accompagnés dans leurs évolutions de postes (formation). Ceci a entraîné certaines

carences en termes de compétences managériales mais également en termes de compétences métier.

Le directeur digital est très souvent sollicité sur tous types de sujets, notamment les appels d'offres et n'a finalement que peu de temps à consacrer à son cœur de métier et à ses équipes. De ce fait, le responsable search est très autonome. Le chargé d'études est un salarié qui a changé de métier et qui a donc développé de nouvelles compétences pour prendre son nouveau poste, compétences qu'il a développées tout seul, en apprenant sur le tas.

La Direction Financière, Administrative et des Ressources Humaines ne s'est structurée que récemment et a mis en place un certain nombre de procédures au cours de la dernière année. Le directeur général a de très fortes attentes vis-à-vis de ce service.

L'assistante de direction gère principalement l'agenda du Directeur général et l'organisation de la vie pratique au sein des bureaux (commandes de fournitures, matériel, gestion des déplacements, etc.).

Le directeur général est porteur d'un beau projet qu'il a su concrétiser. Il est charismatique et exprime une forte volonté de faire grandir ses équipes. Il a un projet ambitieux et stratégique engageant la société sur le long terme. Il a une vision très claire de l'environnement dans lequel évolue son entreprise, des enjeux liés au marché et des forces et faiblesses de son entreprise. Pour mener à bien son projet, il souhaite engager des changements à la fois organisationnels, en travaillant sur les ressources humaines, et structurants, à partir de méthodes et d'outils. Il est malheureusement souvent absent. Il a en effet fondé une seconde entreprise à Paris et il partage son temps entre ses deux activités. Il a un niveau d'exigence très élevé et a du mal à gérer son stress. Il intervient très régulièrement sur le travail de ses équipes. Il sollicite régulièrement certains salariés en fonction de ses besoins sur les dossiers en cours, sans prendre la peine de passer par leur manager. Il dispose d'un important réseau de contacts, il a donc également un rôle d'apporteur d'affaires.

Les équipes sont plutôt jeunes et montrent une réelle volonté d'apprendre. Pourtant, depuis plusieurs mois, malgré les bons résultats de l'entreprise, l'ambiance s'est fortement dégradée ce qui a provoqué plusieurs départs de salariés et généré des frustrations. Plusieurs raisons sont à l'origine de cette dégradation :

- Le mode de management. Les salariés expriment une forte pression, une importante charge de travail et la sensation d'être seuls sur certains sujets qui ne relèvent pas de leurs compétences (ou sur lesquels ils devraient être accompagnés par des personnes avec davantage d'expérience). Les directeurs de BU sont en effets très pris sur des tâches opérationnelles et ne prennent pas suffisamment de temps pour organiser leur activité et piloter leurs équipes. Lorsque le Directeur général est trop souvent absent, les salariés peuvent se sentir délaissés et en manque d'orientations. Mais inversement, lorsqu'il est dans les locaux, sa présence est parfois jugée trop intrusive et source de stress.
- L'organisation du travail. Lorsque les salariés travaillent en mode projet (par exemple sur un appel d'offres), l'activité n'est pas organisée (pas de leader identifié, pas de planning, pas de répartition des tâches, pas de réunions de travail régulières, beaucoup de discussions informelles) et conduit à des incompréhensions, une perte de temps et à un travail réalisé à la dernière minute.
- Les conditions de rémunération. Les salariés estiment ne pas être suffisamment payés et souffrent de ne bénéficier d'aucun avantage (RTT, tickets restaurants, intéressement aux résultats, etc.).
- La communication interne. Les salariés estiment également être mal informés des différents projets de la société. Ce qui a pour conséquence que la vision portée par le dirigeant n'est pas partagée par l'ensemble des salariés, non par désaccord mais principalement en raison d'une communication défailante et par manque d'intérêt de la part d'un trop grand nombre d'entre eux. A ce jour, les salariés sont très focalisés sur leurs tâches quotidiennes et ne prennent pas de recul sur leur activité. Ils ne disposent donc pas d'une vision stratégique d'ensemble. Dans ce cadre, il leur est impossible de se projeter sur l'évolution de leurs métiers.

Autant d'écueils qui engendrent de la frustration, des mécontentements et bien évidemment de la démotivation. Démotivation qui va se traduire plus loin par une certaine passivité lors de la participation des salariés dans les phases de réflexion et de développement des projets de management des données.

Le dirigeant de la société constate aujourd'hui que son entreprise a atteint un seuil. Il a néanmoins toujours de fortes ambitions de croissance et estime que pour soutenir cette croissance, il va devoir repenser son organisation, diversifier ses sources de revenus et se développer sur les nouveaux métiers évoqués plus haut pour ne pas se laisser distancer par la concurrence.

Matrice SWOT

Afin de synthétiser et compléter l'ensemble des constats établis précédemment, nous proposons de les présenter sous forme de matrice SWOT (tableau 9). Cet outil, utilisé en stratégie d'entreprise, est un dérivé du modèle LCAG développé par une équipe de Harvard en 1965 et désigné d'après le nom de ses auteurs (E. Learned, R. Christensen, K. Andrews et W. Guth). L'analyse SWOT vise à identifier les facteurs internes (strengths / forces et weaknesses / faiblesses) et externes (opportunities / oppotunités et threats / menaces) caractérisant l'organisation dans son environnement. Ce modèle fait l'objet de critiques dans le sens où il propose une vision très simpliste de la réalité (Marchesnay, 2004) et implique que les décisions stratégiques sont toujours prises de façon rationnelles (Mintzberg, 1992). Or nous savons qu'il n'en est rien, notamment en raison du fait que les décideurs disposent rarement de toutes les informations nécessaires à une prise de décision rationnelle et que ces derniers font souvent appel à leur intuition et leur expérience. Par ailleurs, cette matrice est souvent utilisée pour analyser l'entreprise dans sa globalité or cela ne peut fonctionner que si celle-ci n'a qu'une seule activité. Il convient généralement de porter l'analyse sur un seul domaine d'activité de l'organisation, chaque activité pouvant faire l'objet d'une stratégie qui lui est propre. Conscients de ces limites, nous utilisons ici la matrice SWOT en guise de synthèse de notre observation. Cette matrice nous permet de mettre en évidence les éléments à approfondir dans la suite de notre recherche-intervention, notamment lors des entretiens semi-directifs.

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> - Une entreprise leader sur son cœur d'activité. - Un savoir-faire très spécifique. - Un réseau de contacts professionnels important. - Des clients et des partenaires prestigieux. - Une petite structure agile. - Un dirigeant disposant d'une bonne vision de l'évolution de son activité. 	<ul style="list-style-type: none"> - Une absence de direction commerciale apte à identifier et gagner de nouveaux clients. - Une ambiance de travail dégradée. - Des salariés et managers exprimant un besoin de formation. - Des salariés mal informés (communication interne). - Une activité reposant principalement sur 2 gros clients. - Un mode de management et une organisation du travail défallants.
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> - Les nouvelles technologies offrent potentiellement de nouvelles sources de revenus à exploiter. - Une demande de plus en plus forte de publicités personnalisées et géolocalisées. - Des annonceurs en demande de services additionnels liés à l'exploitation des données (connaissance client, études, mesure de la performance, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> - Un concurrent très présent et visible sur le marché. - Un marché très évolutif qui exige des adaptations constantes (peut être considéré aussi comme opportunité).

Tableau 9 : Matrice SWOT de la PME étudiée, début janvier 2017

Pour résumer, nous sommes face à une entreprise de taille moyenne qui évolue dans un univers dynamique, complexe et concurrentiel. La hiérarchie y est peu développée et le directeur général fait preuve d'une autorité ferme, impose sa vision de l'évolution de son entreprise et centralise une grande partie des pouvoirs (orientations stratégiques, développement commercial, gestion des budgets). D'après ces éléments, nous pouvons dire que cette société, selon les configurations d'entreprises décrites par H. Mintzberg (1982), est de type *entrepreneuriale*. Cette configuration présente l'avantage d'être flexible et donc apte à répondre rapidement aux problématiques du marché, ce qui est primordial dans le contexte actuel. Nous pouvons également statuer que cette entreprise emprunte à *l'adhocratie*. En effet, le directeur général a la volonté de responsabiliser ses équipes ou encore de les faire travailler en mode projet pour répondre à des objectifs fixés (notamment les appels d'offres, projets de développement, partenariats, etc.). Nous avons par ailleurs noté la présence d'experts fonctionnels regroupés en équipes pluridisciplinaires, que ce soit au sein des business units rattachées à des clients spécifiques ou à la direction digitale qui regroupe des experts de différents métiers. Ce mode d'organisation est caractéristique de la structure adhocratique qui

visé à favoriser l'innovation. Une configuration qui s'adapte parfaitement au contexte dans lequel évolue l'entreprise. Cependant, pour que ce type d'organisation soit pertinent et performant, cela suppose plusieurs caractéristiques qui font encore malheureusement défaut à l'entreprise ici étudiée :

- La capacité de chacun à comprendre, à intégrer et à s'appropriier les enjeux stratégiques de la société ;
- La libre circulation et le libre accès aux informations nécessaires à la bonne conduite du projet ;
- La capacité à communiquer et prendre des décisions en collaboration (ajustement mutuel) ;
- La mise en place d'une bonne coordination latérale pour faciliter la circulation des informations et favoriser l'émulation.

En effet, un mécontentement latent issu d'erreurs de communication et de lacunes dans le management vient peser sur les capacités d'écoute et d'implication des salariés, une situation qui n'est pas clairement identifiée par le directeur général.

C'est donc dans ce contexte complexe que s'est déroulée cette recherche-intervention. La bonne compréhension de l'environnement externe et interne dans lequel évolue cette entreprise et la restitution qui en est faite ici nous paraissent essentiels pour décrypter les phénomènes en lien avec notre sujet de recherche.

3.2.4. Méthodologie de la collecte des données de la recherche-intervention

La méthodologie de la recherche-intervention nous conduit à utiliser différentes techniques afin de recueillir les matériaux de terrain nécessaires à notre travail de recherche. Par l'étude du cas bien particulier de cette agence de communication, nous souhaitons analyser le phénomène de transformation par les données. Le choix d'une méthodologie qualitative par immersion au plus proche de la réalité et du quotidien des acteurs de l'entreprise nous est apparue comme évidente pour cerner efficacement et en profondeur la situation dans sa complexité (Gall, Gall et Borg, 2007). Parmi les méthodes de collecte des données employées dans cette première phase de terrain, nous distinguerons l'observation (participante ou non), l'analyse de la documentation et enfin les entretiens semi-directifs. Il s'agit d'écouter ce que disent les acteurs (le discours oral), d'observer ce qu'ils font (actes observables), de formaliser ces observations et d'analyser les documents mis à notre disposition.

Le dirigeant de l'entreprise nous a introduit dans son organisation à l'occasion d'une communication interne en présence de l'ensemble du personnel. L'intervention du dirigeant avait pour principal objet de présenter sa vision de l'évolution de l'activité de l'entreprise et ses objectifs pour l'année à venir. Notre mission, notre rôle et la façon dont nous serions intégrés aux équipes ont été exposés à tous dans ce contexte et en lien avec les différents objectifs poursuivis. L'introduction du chercheur dans un milieu et un contexte particulier est un moment clé de la recherche-intervention. L'acceptation par les membres de l'organisation et un bon contact avec ces derniers favorisera la bonne qualité des échanges et des informations obtenues (Laperrière, 2009). Il est primordial de présenter clairement et en toute transparence les objectifs de notre intervention. Au-delà de cette communication au groupe dans son ensemble, il nous est également apparu important de nous rendre accessible et disponible afin de répondre aux questionnements que certains salariés ont pu se poser. Les postes de travail sont regroupés dans plusieurs espaces ouverts avec de grandes tables partagées et de petits espaces fermés servant de salles de réunion. Nous avons fait le choix de nous installer dans un des open-spaces, au plus près des équipes, ce qui favorise l'échange et l'observation. Il nous a été d'ailleurs notifié que cette démarche était d'autant plus appréciée qu'un des deux autres intervenants avait tendance à s'isoler des équipes, ce qui avait pour résultat de créer une distance et de provoquer une certaine méfiance. Dans notre cas, nous avons réussi à établir une certaine confiance qui a facilité notre intégration et a incité au partage d'informations et aux échanges.

La nature des matériaux recueillis

Notre problème de recherche portant sur le management des données et les aspects organisationnels impactés par le déploiement de ces projets, nous avons circonscrit notre étude de cette entreprise aux services et salariés en lien avec les données et pouvant avoir un rôle à jouer sur la transformation de l'organisation. Ainsi, les observations, les analyses documentaires et les entretiens réalisés portent sur le pôle digital, les employés exerçant des fonctions digitales dans les différentes *business units*, la responsable des ressources humaines, la directrice administrative et financière et le directeur général. Nous reviendrons plus en détail sur la sélection de l'échantillon de la population dans les pages qui suivent.

J. Girin (1986) distingue deux natures de données pouvant être collectées lors d'une recherche qualitative :

- Les matériaux *froids* : ils ne résultent pas de l'intervention du chercheur, ce sont des documents préexistants, à rapprocher des données dites secondaires ;

- Les matériaux *chauds* : ils sont le fruit du processus d'intervention du chercheur sur le terrain, à rapprocher des données dites primaires.

Nous synthétisons dans le tableau 10, les différentes données recueillies dans le cadre de cette intervention sur le terrain.

Méthode	Source	Nature des matériaux	Méthode	Type de données
Entretiens semi-directifs	Entrevue individuelles	Chauds	Guide d'entretien	<i>Verbatim</i>
Observation participante	Observation in vivo	Froids et chauds	Journal de bord et notes de terrain	<i>Verbatim</i>
Analyse de documents	Réseau informatique	Froids	Fouille de données	Présentations clients, études, communications internes, etc.

Tableau 10 : Tableau récapitulatif de la nature et du type de données recueillies

Au cours des trois journées hebdomadaires pendant lesquelles nous étions physiquement présents dans l'organisation étudiée, nous avons pu notamment :

- Observer le quotidien des relations de travail entre les employés : l'intégration aux équipes de travail de cette organisation nous donne la possibilité des comprendre la nature des relations entre les différents services et entre les individus.
- Participer à des discussions informelles : les pauses café et les pauses déjeuner se révèlent être des sources d'information importantes et relèvent d'entretiens informels. A l'occasion de ces échanges, les salariés sont très fréquemment amenés à se confier quant à leurs conditions de travail, l'ambiance au sein des groupes, le management, la direction, etc. Ils voient en la personne de l'intervenant-chercheur un élément externe et neutre auprès de qui ils peuvent exprimer leurs ressentis, leurs frustrations et demander conseils.
- Participer à des réunions : groupes projets, réunions commerciales, conférences téléphoniques avec le client, etc.
- Travailler en équipe et produire des documents de travail, ce qui permet de comprendre les méthodes de travail appliquées au sein de cette organisation.

Nous avons ainsi tout à la fois pratiqué l'observation non-participante et l'observation participante. Nous avons en effet été amenés par moments à observer les comportements des salariés en adoptant un rôle passif, c'est-à-dire sans intervenir dans leurs activités.

L'observation participante reste néanmoins prédominante. Elle peut être définie comme « *une période d'interactions sociales intenses entre le chercheur et les sujets, dans le milieu de ces derniers. Au cours de cette période, des données sont systématiquement collectées [...]. Les observateurs s'immergent personnellement dans la vie des gens. Ils partagent leurs expériences* » (Bogdan & Taylor, 1975 dans Lapassade, 2009, p.392). Pour obtenir les résultats les plus proches de la réalité, le chercheur doit être en mesure de s'intégrer pleinement dans le groupe étudié. Il a ainsi une vision claire des comportements et interactions des personnes (Portney & Watkins, 2009). L'observation et la participation active nous ont permis de nous positionner au cœur de l'activité, de faire nous-même l'expérience de la réalité des conditions de travail, des modes de communication et de management, des relations inter et intra-équipes. Nous accédons ainsi aux « *pratiques concrètes des acteurs et aux modes de fonctionnement profonds de l'organisation* » (Gavard-Perret et al., 2018, p.150). Nos observations, impressions et expériences ont été retranscrites sous forme de notes de terrain dans un cahier dédié à cet usage.

Les documents analysés sont principalement composés de présentations diverses, les agences travaillant beaucoup avec ce type de supports : études de marché, réponses à des appels d'offres, supports de prospection commerciale, communications internes, etc. Nous avons eu accès à ces informations de plusieurs façons, elles nous étaient soit transmises par des membres du personnel qui les jugeaient utiles pour nos travaux ou notre mission, soit nous les avons nous-même récupérées en effectuant des recherches sur le réseau informatique interne de l'entreprise.

L'observation participante et l'analyse des documents nous permettent de dresser le diagnostic interne de l'organisation quant à sa pratique du management des données. Ce travail de diagnostic s'est déroulé en trois temps.

- Un premier travail a été mené afin de recenser l'ensemble des sources de données dont dispose la société, que ces dernières soient internes ou externes. Outre les sources de données, sont également étudiés les outils déployés au sein de l'entreprise.
- Une fois les sources de données et outils identifiés, le niveau et le type d'exploitation de ces derniers a été évalué. Nous pourrions par exemple constater que certaines sources sont peu ou mal exploitées.
- Enfin, pour la dernière étape, nous avons fait le choix de nous appuyer sur le cycle de vie des données afin d'évaluer le positionnement de l'organisation à chacune des cinq étapes de

ce cycle (identification des besoins, identification des sources et collecte des données, traitement, analyse, diffusion).

Dans le cadre de la mission qui nous a été confiée tout comme dans le cadre de notre recherche, ce travail préliminaire de diagnostic nous est apparu comme incontournable. Il nous permet de dresser un état des lieux et de faire le constat des forces et faiblesses de l'organisation en termes de management des données. Ce diagnostic est présenté dans le chapitre 4, section 1.

L'analyse de l'ensemble des données issues de l'observation nous a orienté dans l'élaboration du guide d'entretien pour nos entretiens semi-directifs. Avant de rentrer dans le détail du guide d'entretien, faisons le point sur l'échantillon retenu.

Les entretiens semi-directifs

Nous avons fait le choix de réaliser des entretiens individuels semi-directifs. L'observation nous a permis de recueillir énormément de données de qualité et plusieurs salariés se sont déjà largement confiés, notamment à l'occasion de moments informels tels que les pauses café et déjeuner. Néanmoins, il nous semblait important de réserver un moment privilégié avec certains d'entre eux pour tenter de mieux les comprendre (Fontana & Frey, 1994) mais surtout d'appréhender le phénomène étudié tel que vécu par les participants. Cet entretien formalisé permet d'orienter la discussion autour des mêmes thèmes pour chaque personne interrogée, de consacrer un moment privilégié au salarié pour lui permettre de s'exprimer librement et enfin d'accéder à des personnes avec lesquelles nous n'avions pas encore eu l'occasion d'échanger. L. Savoie-Zajc (2009, p. 340) nous donne la définition suivante de l'entretien semi-directif : « [...] *une interaction verbale animée de façon souple par le chercheur. Celui-ci se laissera guider par le rythme et le contenu unique de l'échange dans le but d'aborder, sur un mode qui ressemble à celui de la conversation, les thèmes généraux qu'il souhaite explorer avec le participant de la recherche. Grâce à cette interaction, une compréhension riche du phénomène à l'étude sera construite conjointement avec l'interviewé.* »

Les entretiens se sont déroulés sur le temps de travail des participants. Ces temps d'échanges étaient bloqués dans leurs agendas et se tenaient dans des salles de réunion préalablement réservées qui nous permettaient de bénéficier d'un moment discret et de ne pas être interrompus. Pour chaque participant et en début de chaque entretien étaient précisés l'objet de l'étude et la confidentialité des informations ainsi obtenues.

Présentation de l'échantillon de la population étudiée

Afin de répondre à nos questions de recherche, nous avons opté pour une méthode d'échantillonnage intentionnel ou par choix raisonné. Notre choix s'est ainsi délibérément porté sur des personnes en capacité de nous fournir un éclairage sur le phénomène étudié. Dans ce type de cas, « *c'est moins la population qui prévaut que les expériences et les événements rapportés par les participants* » (Fortin & Gagnon, 2016, p. 263). Grâce au travail d'observation, nous avons établi trois critères de sélection des individus à interroger :

- Les individus potentiellement en contact avec des données ;
- Les individus dont les missions relèvent du digital ;
- Les individus susceptibles de jouer un rôle dans les transformations.

Ainsi, sur les 35 personnes composant le personnel de l'entreprise (y compris le directeur Général), nous avons identifié 15 personnes répondant à ces critères et ce sont ces 15 personnes que nous avons pu interroger. L'échantillonnage par choix raisonné est la stratégie privilégiée dans l'étude de cas. Le choix des terrains et des participants est fait en fonction de la compréhension du problème de recherche et du phénomène à l'étude (Creswell, 2009).

Les tableaux 11 et 12 présentent l'échantillon de population sélectionné pour les entretiens semi-directifs dans le contexte de la recherche-intervention.

	Effectifs de l'entreprise	Individus interrogés	
		Nombre	Pourcentage
Nombre total de salariés	35	15	43%
Nombre de salariés hors comité de direction	29	9	31%
Nombre de salariés au comité de direction	6	6	100%

Tableau 11 : Nombre et profil des personnes interrogées

Fonctions	Individus interrogés
<i>Comité de direction</i>	6
Directeur général	1
Directrice financière, administrative et RH	1
Directrice du digital	1
Directeur de clientèle	3
<i>Salariés hors comité de direction</i>	9
Chargé d'études	1
Traffic Manager	2
Responsable Search	1
Chargé de budget digital	2
Chargé de budget digital et expert mobile	1
Chargée de budget Luxe	1
Responsable des ressources humaines	1
	15

Tableau 12 : Échantillon d'observation

Parmi les 15 salariés interrogés figure l'ensemble du comité de direction, incluant le dirigeant de l'entreprise soit en tout 6 personnes. Les 9 autres participants ont été choisis parmi les personnels étant les plus susceptibles d'être en contact direct avec des données dans le cadre de leur activité, c'est-à-dire plus particulièrement les équipes digitales.

Notre échantillon présente certaines caractéristiques que nous jugeons pertinentes de préciser ici. La répartition hommes/femmes de notre échantillon est équilibrée puisque 8 femmes ont été interrogées et 7 hommes. Le sexe n'a pas été retenu comme un critère de sélection de l'échantillon mais reflète finalement convenablement la réalité de l'entreprise.

10 personnes sur les 15 interrogées ont commencé leur carrière au sein de cette agence. Elles ne disposent donc pas d'expérience professionnelle préalable et ne disposent alors pas de point de comparaison. C'est un élément caractéristique de la population de cette entreprise et qui est également représenté ici dans notre échantillon.

De la même façon, la moyenne d'âge de cet échantillon est de 35 ans, mais de seulement 29 ans si nous considérons uniquement les salariés hors membres du comité de direction. Cette particularité, en lien avec celle citée précédemment du faible niveau d'expérience des collaborateurs, est également caractéristique de cette PME.

Ces différentes particularités sont à garder à l'esprit et pourront se révéler être des facteurs explicatifs de certains des résultats que nous exposerons.

Compte tenu de la complexité du phénomène étudié, nous avons conscience que la petite taille de notre échantillon peut représenter un biais important sur nos résultats. C'est une des raisons qui nous a poussé à employer les méthodes mixtes et à trianguler les résultats issus de cette recherche-intervention avec une étude quantitative. A l'analyse des résultats, nous ferons néanmoins le constat que les enseignements tirés des matériaux de terrain de cette recherche-intervention (observation, documents, entretiens) ont été confirmés par la suite.

Présentation du guide d'entretien

Les entretiens ont systématiquement débuté par une brève introduction présentant notre démarche et garantissant l'anonymat des informations recueillies (voir annexe 1). Il s'agissait également d'obtenir l'accord de l'interviewé pour l'enregistrement de nos échanges à l'aide d'une application téléphonique.

La revue de la littérature, notre expérience personnelle et notre immersion dans cette PME nous ont permis de dégager quatre axes de discussion. Ces thèmes sont les suivants :

1. Connaissance du sujet et des enjeux de la maîtrise des données.
2. Changements et transformations engendrés par les projets liés aux données.
3. Facteurs clés de succès et les freins aux projets de management des données.
4. Rôle des salariés dans le déploiement de projets de management des données.

1. Le premier thème a pour objectif d'évaluer le niveau de connaissance des personnes interviewées sur les phénomènes étudiés. Nous avons pratiqué la technique de l'entonnoir, c'est-à-dire que nous nous sommes d'abord intéressés à leur connaissance générale du sujet et de ses enjeux. Nous nous sommes ensuite penchés sur la façon dont ils transposaient ce phénomène à leur entreprise et leur activité quotidienne. Cette thématique se compose de trois sous-thèmes.

1. Connaissance et enjeux de la maîtrise des données
Connaissance et compréhension générale du phénomène
Analyser le niveau de sensibilisation au phénomène actuel des <i>Big Data</i> .
Connaissance et compréhension générale des enjeux
Analyser le niveau de connaissance et la bonne compréhension des impacts engendrés par les <i>Big Data</i> sur la société.

Connaissance et compréhension des enjeux pour l'entreprise
Analyse la façon dont ce phénomène et enjeux sont transposés sur leur entreprise et leurs métiers

Tableau 13 : Thème 1 du guide d'entretien et sous-thématiques associées

2. Le second thème vise à cerner les changements et transformations engendrés consécutivement au déploiement de projets de management des données. Nous identifions trois niveaux d'impact qui constituent ici les sous-thèmes.

2. Changements et transformations engendrés par les projets liés aux données
Impacts organisationnels
Identifier les impacts des projets sur les méthodes de travail, l'organisation des équipes, etc.
Impacts sur les ressources humaines
Identifier les impacts des projets sur le recrutement, la formation, les missions, les métiers, etc.
Impacts stratégiques
Identifier l'impact des projets sur le cœur de métier de l'agence, les sources de revenus, l'orientation stratégique, etc.

Tableau 14 : Thème 2 du guide d'entretien et sous-thématiques associées

3. Le troisième thème nous permet d'aborder, selon les points de vue des personnes interrogées, les facteurs favorisant la réussite des projets de management des données ou au contraire les facteurs pouvant représenter un frein à ces déploiements.

3. Facteurs clés de succès et freins aux projets de management des données
Facteurs clés de succès
Identifier les conditions et les facteurs de réussite des projets.
Freins
Identifier les facteurs pouvant conduire à un échec des projets.

Tableau 15 : Thème 3 du guide d'entretien et sous-thématiques associées

4. Enfin, le quatrième et dernier thème vise à comprendre dans quelle mesure les salariés se sentent concernés et intéressés par les projets de management des données et la façon dont ils estiment devoir prendre part à ces projets.

4. Rôle des salariés dans le déploiement des projets de management des données
Rôle des salariés
Comprendre le rôle général des salariés dans ces projets, les étapes auxquelles ils doivent participer et la façon dont ils doivent y participer.
Volonté personnelle de participation aux projets
Analyser la volonté individuelle de participation aux projets : rôle, intérêt, temps passé.

Tableau 16 : Thème 4 du guide d'entretien et sous-thématiques associées

En complément de l'entretien et afin de mieux comprendre et analyser les *verbatim* issus de ces échanges, il nous est apparu important d'approfondir le profil des participants notamment en les questionnant sur leur âge, leur ancienneté au sein de l'entreprise, leur parcours dans l'entreprise et le détail de leur activité actuelle.

Les salariés ainsi que les membres du comité de direction ont été soumis au même guide d'entretien, toutefois une attention particulière a été portée à l'analyse des entretiens recueillis auprès de ces deux groupes. Le directeur général a fait l'objet d'un guide d'entretien évidemment légèrement modifié mais dans lequel nous retrouvons les mêmes quatre grands thèmes. Son point de vue nous apparaissait comme primordial, car même s'il est commanditaire, que l'impulsion émane de sa personne, il se positionne lui-même comme apprenant sollicitant un accompagnement, des conseils et une direction à suivre. Il comprend qu'il y a des enjeux importants pour son entreprise autour de ces sujets mais force est de constater que ce n'est pas lui qui dispose de la meilleure connaissance en interne. Dans le cadre de cette recherche, notre volonté étant de comprendre les sensibilités, les attentes et le rôle des acteurs de l'organisation dans le déploiement de projets de management des données, il nous semblait pertinent de soumettre les différents acteurs de l'entreprise au même guide d'entretien. Il nous paraît en effet intéressant d'obtenir les points de vue des différents types d'acteurs sur les mêmes thématiques, le niveau de sensibilisation aux *Big Data* n'étant pas corrélé au niveau hiérarchique de ces mêmes acteurs. C'est un point que nous avons pressenti dès le début de l'immersion dans cette entreprise et qui a orienté ce parti pris dans l'élaboration du guide d'entretien.

Le guide d'entretien fournit un fil conducteur pour le chercheur, qui lui permet d'aborder l'ensemble des thèmes nécessaire à la bonne compréhension du phénomène étudié. L'entretien

semi-directif a cette particularité que l'interrogateur peut se détacher du guide d'entretien afin d'explorer ou découvrir des thématiques. Ainsi, même s'il n'a pas été systématiquement suivi de manière linéaire, tous les thèmes ont été abordés avec chaque individu interrogé. La pratique d'une écoute active nous a conduit à revenir sur certains éléments mentionnés par les participants qui méritaient d'être approfondis ou alors à rebondir sur d'autres pour aborder les différents thèmes du guide d'entretien de façon plus logique en fonction de la discussion en cours. Le guide d'entretien fournit en effet « *une structure générale qui oriente la discussion et fournit une base de comparaison des réponses* » (Fortin & Gagnon, 2016, p. 321).

Le traitement et l'analyse des données issues des entretiens

Au fur et à mesure de l'enregistrement des entretiens, nous nous sommes attachés à les retranscrire. Au sein de ces textes, nous avons isolé les *verbatim* riches de sens au regard de notre sujet d'étude. Ce travail, long et fastidieux, permet au chercheur de s'immerger dans les données et de prendre du recul par rapport aux échanges oraux tels qu'ils ont été vécus en direct avec les individus. « *Le défi de l'analyse qualitative consiste à donner une signification à la masse de données recueillies. Cela suppose de réduire le volume des enregistrements bruts, d'éliminer les données changeantes, de déceler les tendances significatives et de construire un cadre de référence qui permet de communiquer l'essence de ce que les données révèlent.* » (Patton, 2002, p. 432).

Notre travail de traitement et d'analyse de ces données de terrain a été réalisé sous le logiciel Excel. Après un test non concluant du logiciel Nvivo, notre choix s'est porté sur ce logiciel car nous en avons une très bonne maîtrise. Nous avons procédé en plusieurs étapes.

Pour garantir l'anonymat des personnes interrogées, chaque participant s'est vu attribué un code. Le code ainsi défini nous permet de distinguer les deux populations identifiées : un code allant de CD01 à CD06 est attribué aux membres du comité de direction et un code allant de E01 à E09 pour les autres salariés.

Afin de faciliter l'accès aux données, ces dernières sont analysées selon la procédure de l'analyse de contenu. C'est la méthode la plus répandue pour étudier les interviews et les observations qualitatives (Krippendorff, 2003). Nous procédons à un traitement sémantique des données qui « *consiste à étudier les idées des participants (analyse empirique), les mots qu'ils utilisent (analyse lexicale) et le sens qu'ils leur donnent (analyse de l'énonciation)* » (Andreani & Conchon, 2005, p.8). Le principe est ici de catégoriser les *verbatim* en les associant à des

thématiques prédéfinies par une démarche itérative de va-et-vient entre les informations recueillies et l'analyse. Au cours de l'élaboration de cette grille d'analyse, de nouveaux thèmes peuvent émerger. Les *verbatim* retenus font eux aussi l'objet d'une classification et d'un codage. « *Le but du codage est de classer, d'ordonner, de résumer et de repérer les données pour ensuite procéder à leur analyse proprement dite. Le codage a lieu au début de l'analyse et conduit à l'établissement de catégories, de thèmes ou de construits* » (Fortin & Gagnon, 2016, p. 360). L'analyse approfondie de cette grille permet de préciser les sous-thèmes et les idées clés et de créer une arborescence dans laquelle vient s'imbriquer chaque *verbatim*. Ce travail nous facilite ensuite l'interprétation des données. Il nous est possible notamment de calculer les fréquences d'occurrence des idées clés. Par exemple, 9 individus ont exprimé un besoin de formation, soit 60% des personnes interrogées. Il nous est ainsi possible de classer les idées clés selon leur fréquence d'expression.

Nous avons également réalisé deux analyses parallèles afin d'évaluer (1) le niveau de connaissance du management des données et des enjeux qui y sont liés et (2) la volonté de participation des salariés à ces projets. Les résultats de ces analyses sont présentés dans le chapitre 4.

« *Les données sont la transformation en traces objectivées de « morceaux de réel » tels qu'ils ont été sélectionnés et perçus par le chercheur* » (Olivier de Sardan, 1995, p.76). C'est ce que nous nous sommes employés à effectuer dans le traitement et l'analyse des matériaux de terrain issus de notre recherche-intervention. Les entretiens semi-directifs, couplés à l'observation participante et à l'analyse des documents nous fournissent des éléments de discours mais également des éléments tacites qui pourraient être difficilement exprimés par des mots ou omis lors des entretiens. Ainsi, après avoir recueilli l'ensemble des données qualitatives, les avoir traitées et analysées, nous procéderons à leur interprétation factuelle et subjective. Cette phase interprétative « *fait la synthèse entre les idées fortes du terrain et le contexte stratégique ou théorique dans lesquels elles s'inscrivent* » (Andreani & Conchon, 2005, p.14). L'interprétation factuelle vise à commenter les résultats, exposer notre compréhension des données et les mettre en parallèle avec les hypothèses de la recherche. L'interprétation subjective intègre un arbitrage du chercheur basé sur ses connaissances et expériences afin d'améliorer la compréhension des faits. Il devient partie intégrante des résultats de l'étude (Denzin, Lincoln et al., 2005).

Nous vous avons livré une description du terrain de recherche la plus fidèle possible. Ayant été immergés pendant plusieurs mois au sein de cette agence de communication, la difficulté rencontrée pour nous ici est de retranscrire le contexte de cette recherche sans omettre d'éléments essentiels à la bonne compréhension de notre analyse. Enfin, comme exposé précédemment, nous avons la volonté de mettre les résultats de cette recherche-intervention à l'épreuve en les confrontant à une méthodologie d'enquête quantitative auprès de dirigeants et cadres dirigeants de TPE-PME de la région Occitanie. La méthodologie employée pour cette approche quantitative est décrite dans la section suivante.

3.3. Une étude quantitative descriptive auprès de dirigeants de PME

Afin d'obtenir une vision générale et transposable de la connaissance produite dans le cadre de notre recherche-intervention, il nous est apparu indispensable de trianguler ces données avec d'autres issues d'un terrain quantitatif. Notre recherche-intervention, nous le verrons plus loin, est riche en résultats et enseignements mais nous considérons ici qu'une recherche menée de manière inductive peut être dans notre cas considérée comme exploratoire. Ces résultats nécessitent d'être mis à l'épreuve par une confrontation avec une approche déductive par une étude quantitative. Cette enquête aura pour double objectif de vérifier les résultats issus de notre terrain qualitatif mais également de compléter ces résultats, notamment les hypothèses H1a et H1b qui n'ont pu être pleinement explorées via la recherche-intervention. Enfin, l'objectif étant moins d'expliquer les liaisons entre des phénomènes que l'observation et la description du phénomène du management des données dans les PME, nous nous positionnons sur des méthodes descriptives. Notre recherche est encore au stade exploratoire dans la mesure où les travaux sur le thème de la transformation des PME par les données sont encore trop peu développés.

3.3.1. Méthode d'échantillonnage, modalités d'administration et structure du questionnaire

Choix de la population cible

Notre recherche portant sur la maîtrise des données par les PME dans la région Occitanie, nous nous focalisons dans un premier temps sur cette population. Se pose ensuite la question du profil des personnes à interroger au sein de ces entreprises. Nous faisons le choix de nous concentrer sur les dirigeants et cadres dirigeants de PME et microentreprises.

Il nous semble pertinent de nous concentrer sur cette population pour trois raisons :

1. La première est que le dirigeant de l'entreprise dispose d'une vision globale de son activité. C'est alors la personne la plus à même de nous fournir des réponses quant aux conditions préalables à une transformation par les données. Ces conditions préalables sont décrites par nos hypothèses de recherche H1a et H1b que nous vous rappelons ci-dessous.

H1a : Une PME ne peut s'engager dans une transformation par les données sans avoir amorcé sa transformation digitale.

H1b : La transformation de la PME par les données fait l'objet d'une démarche volontariste.

2. Le dirigeant de PME est également celui qui fixe les orientations stratégiques et les objectifs à atteindre. Il dispose ainsi d'une vision globale de l'activité et nous semble ainsi le plus apte à nous orienter sur nos hypothèses H2a et H2b.

H2a : La mise en place d'un projet de management des données répond à des objectifs variés, plus ou moins ambitieux.

H2b : L'intégration d'une politique de management des données engendre des changements et transformations stratégiques, organisationnelles et en ressources humaines.

3. Compte tenu de la difficulté à toucher cette cible, nous avons souhaité étendre l'échantillon à ce que nous appelons les *cadres dirigeants* de PME. Nous entendons par *cadre dirigeant*, tout salarié occupant un poste à responsabilités au sein de l'entreprise et proche du sommet de la ligne hiérarchique. Il peut s'agir tout aussi bien de directeurs des systèmes d'information, de directeurs marketing et communication ou encore de directeurs des ressources humaines. L'article L3111-2 du Code du travail énonce que « *sont considérés comme ayant la qualité de cadre dirigeant les cadres auxquels sont confiées des responsabilités dont l'importance implique une grande indépendance dans l'organisation de leur emploi du temps, qui sont habilités à prendre des décisions de façon largement autonome et qui perçoivent une rémunération se situant dans les niveaux les plus élevés des systèmes de rémunération pratiqués dans leur entreprise ou établissement.* » Ces cadres dirigeants, de par leurs fonctions et leur proximité avec le dirigeant de l'entreprise, nous semblent également à même de nous fournir des réponses riches et exploitables sur les sujets étudiés.

Un échantillonnage non-probabiliste volontaire et par boule de neige

Le principal obstacle rencontré dans l'administration de ce questionnaire est la difficulté à recruter notre échantillon. C'est pourquoi nous avons opté pour un échantillonnage non-probabiliste volontaire et par boule de neige.

L'échantillonnage probabiliste suppose que « *chaque élément de la population a une chance égale ou une probabilité non nulle d'être choisi pour faire partie de l'échantillon* » (Fortin & Gagnon, 2016, p.263). Or si nous connaissons le nombre de PME de la région Occitanie, celles-ci faisant l'objet d'un recensement par l'INSEE via le fichier d'immatriculation des entreprises, nous ne pouvons pas connaître de façon précise la taille de la population cible (dirigeants et cadres dirigeants). Compte tenu de nos moyens, il nous est de plus impossible d'obtenir la liste précise de ces entreprises avec leurs coordonnées. Des bases de données non exhaustives sont mises à disposition du grand public mais moyennant un investissement financier important. A titre d'exemple, auprès de la Chambre de Commerce et d'Industrie, il est possible d'acheter une liste au format Excel des entreprises de 1 à 200 salariés du Languedoc-Roussillon pour la somme de 9169€. Cette liste recense 57 277 entreprises dont seulement 37 362 (65%) ont renseigné un numéro de contact. Le prix unitaire revient ici à 0,16€. Sous réserve que cela soit possible, si nous souhaitions obtenir une liste exhaustive de l'ensemble des entreprises de la région Occitanie (environ 170 000 PME hors 0 salarié), nous devrions déboursier près de 27 000€. Enfin, si nous avons accès à ce type de liste, nous ne serions pas en mesure d'identifier et d'obtenir les coordonnées de l'ensemble des dirigeants de ces PME et encore moins des cadres dirigeants exerçant à leurs côtés. Compte tenu de ces paramètres, notre choix se porte sur un échantillonnage non-probabiliste.

Le périmètre de notre recherche se cantonne à l'étude des PME de la région Occitanie. La région Occitanie fait partie des dix-huit nouvelles régions françaises dont les contours ont été officiellement définis par la loi du 16 janvier 2015 relative à la délimitation des régions. La région Occitanie se compose des deux anciennes régions Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon et compte désormais treize départements. Le conseil régional adopte le nom Occitanie pour désigner cette nouvelle région le 24 juin 2016. Le nom et le chef-lieu des nouvelles régions ont été entérinés par décret et publiés au journal officiel le 29 septembre 2016. Le chef-lieu de la région Occitanie est dorénavant Toulouse.

Notre volonté de départ était d'obtenir une vue représentative des PME de la région Occitanie. Pour cela, nous aurions souhaité utiliser un échantillonnage par quotas selon les critères de taille

des entreprises et de répartition géographique (par département). Or, il s'est avéré dès le début de l'administration de notre questionnaire, que cet objectif serait difficilement atteignable dans la réalité du terrain. C'est pourquoi nous avons opté pour des méthodes d'échantillonnage volontaire et par boule de neige. Nos répondants sont recrutés en fonction de leur accessibilité et de leur disponibilité et en fonction des opportunités qui se sont présentées à nous. Nous avons ainsi fait appel à nos réseaux de contacts personnels et à des réseaux professionnels de groupement d'entreprises. Les participants reçoivent le lien menant vers notre questionnaire et y répondent sur la base du volontariat. Le biais principal de cette méthode est que les répondants sont ceux qui ont choisis de participer. Ce biais peut dans notre cas se traduire par exemple par une sur-représentation de dirigeants disposant d'une appétence pour le sujet étudié. Il peut donc en ressortir que le niveau de connaissance du sujet et le niveau de maturation des projets liés aux données dans ces entreprises soient supérieur à ce qui est dans la réalité.

Modalités d'administration du questionnaire et taux de retour

Nous avons opté pour un questionnaire auto-administré en ligne via l'outil Eval&Go. Le lien vers le questionnaire est resté actif du mois de novembre 2018 au mois de novembre 2019, soit une année complète. Le choix de ce mode de collecte des données nous est apparu comme le plus pertinent en raison de la facilité avec laquelle il est possible de diffuser le lien vers le questionnaire et ainsi d'accéder à la population étudiée. De plus l'accès à un questionnaire en ligne se fait également aujourd'hui facilement via les smartphones, un avantage pertinent au regard de la difficulté à toucher une cible de dirigeants d'entreprise. C'est également le choix le moins coûteux. La diffusion aurait été plus limitée si nous avions opté pour un autre mode de collecte des données comme la voie postale ou le téléphone. En ce qui concerne la voie postale, nous ne disposons pas systématiquement de l'adresse postale du dirigeant et ne sommes pas assurés que le courrier arrive jusqu'à lui, c'est-à-dire qu'il passe le barrage parfois effectué par les assistantes de direction. De plus la voie postale implique davantage le répondant puisque celui-ci doit faire la démarche de renvoyer le questionnaire. Un mode d'administration par voie téléphonique exige d'une part d'avoir accès aux coordonnées téléphoniques directes des dirigeants, information difficile à trouver, et représente d'autre part une technique chronophage pour le chercheur et invasive pour le dirigeant qui est sollicité de cette façon. Autant de barrières que la diffusion en ligne permet de lever. Ces différents facteurs nous ont ainsi conduit à privilégier la voie digitale. Le participant est directement sollicité sur son adresse e-mail professionnelle, il répond au moment qu'il juge opportun et l'envoi du questionnaire est automatique et ne demande donc pas un effort supplémentaire à la personne interrogée.

Comme évoqué précédemment, le recrutement de l'échantillon s'est déroulé de deux façons. Les dirigeants et cadres dirigeants de PME ont été contacté directement ou indirectement. Tout d'abord, les individus contactés directement sont ceux constitutifs de notre réseau personnel et pour lesquels nous disposons d'adresses e-mails. Par ailleurs, grâce à divers annuaires accessibles en ligne, nous avons pu identifier un certain nombre de personnes et les solliciter pour répondre à notre questionnaire. Cette première vague de recrutement représente 131 individus. Dans un second temps, nous nous sommes rapprochés des multiples associations professionnelles existantes afin de bénéficier de leurs réseaux de dirigeants d'entreprises. Ces réseaux sont les suivants : le Mouvement des entreprises de France (MEDEF), Leader Occitanie, Femmes chefs d'entreprises (FCE), la Confédération des petites et moyennes entreprises (CPME), l'Union des entreprises de proximité (U2P), le Centre des jeunes dirigeants d'entreprise (CJD), les Chambres de commerce et d'industrie (CCI), Digital 113, La Mêlée et l'Agence de développement économique de la région Occitanie (AD'OCC). Pour chacune de ces instances, nous avons d'abord pris contact avec l'antenne régionale puis, pour celles qui en disposent, avec l'ensemble des antennes départementales de la région Occitanie. Au total, nous avons sollicité 104 réseaux d'entreprises. Les réseaux acceptant de diffuser notre lien auprès de leurs membres l'ont fait soit dans le cadre de l'envoi d'une newsletter, soit via leurs réseaux sociaux, soit via un emailing dédié. Le tableau 17 présente les taux de retour de ces deux modes de contact.

	Sollicités	Retours positifs	Taux de retour
Contactés individuels	131 individus	21 individus	16,0%
Réseaux	104 réseaux	18 réseaux	17,3%

Tableau 17 : Nombre d'individus et de réseaux contactés et taux de retour

Parmi les associations professionnelles, il est également à noter que 6 d'entre elles nous ont répondu négativement (soit 5,8%) et 80 ne nous ont jamais répondu malgré plusieurs relances (soit 76,9%). Enfin, pour ces réseaux, il nous est seulement possible ici de donner un taux de retour en termes d'acceptation ou non de diffusion du lien vers notre questionnaire. Il nous est alors impossible de connaître avec précision le nombre de dirigeants et cadres dirigeants touchés selon ce mode de contact indirect et donc de mesurer le taux de retour réel sur le questionnaire.

Au terme de cette année de ce recrutement, nous enregistrons 206 répondants. D'après la méthode de détermination de la taille de l'échantillon de Krejcie et Morgan (1970), notre échantillon aurait dû être composé de 384 individus. Comme exposé plus haut, nous ne connaissons pas avec précision la taille de la population cible. En effet, nous savons que la région Occitanie compte environ 170 000 PME (hors 0 salarié). Nous pouvons en déduire qu'il y a tout autant de dirigeants de PME mais ne pouvons pas connaître le nombre de cadres dirigeants. Quoi qu'il en soit, nous sommes ici face à une population cible nombreuse et au-delà d'un certain seuil, la taille de l'échantillon nécessaire varie peu. Étant donné que nous travaillons sur des proportions et non sur des moyennes, la formule pour le calcul de la taille de l'échantillon sur une population nombreuse est donc la suivante :

$$s = \frac{X^2 P(1 - P)}{d^2}$$

où s = taille de l'échantillon nécessaire.

X^2 = la valeur du Chi-deux pour 1 degré de liberté et un niveau de confiance de 0,05 (1,96² soit 3,841)

P = la proportion de la population, fixée par défaut à 0,5.

d = le degré de précision accepté (généralement fixé à 5% en sciences de gestion).

Les difficultés rencontrées lors du recrutement de l'échantillon ont conduit à une taille d'échantillon inférieure à celle recommandée. Le degré de précision était initialement fixé à 5%. A posteriori, après le recueil des données, afin de connaître précisément les limites de validité de l'étude, nous recalculons ce degré de précision selon la formule suivante, où n = taille de l'échantillon effectivement interrogé :

$$d = X \sqrt{\frac{P(1 - P)}{n}}$$

Pour une baisse de la taille de l'échantillon de 384 à 206, la précision de l'étude est à présent de 6,8%.

Malgré nos efforts, nous obtenons un échantillon limité d'une précision légèrement dégradée. Néanmoins, nous souhaitons présenter les résultats ainsi obtenus dans cette thèse, tout en gardant à l'esprit les biais relevés ici (échantillonnage non probabiliste par boule de neige et

taille d'échantillon réduite). Nous avons en effet la conviction profonde que ces résultats, couplés à la recherche-intervention et enrichis d'entretiens semi-directifs avec certains des dirigeants interrogés, nous permettent de donner une première interprétation de la réalité du terrain autour des questions relatives au management des données par les PME.

Présentation et structure du questionnaire

La rédaction du questionnaire revêt une importance capitale pour la qualité des données collectées. Se lancer dans la construction du questionnaire sans une bonne connaissance préalable de l'état de la recherche sur le phénomène étudié ou sur la nature des données à collecter s'avère périlleux. Il est par ailleurs primordial de définir les objectifs à atteindre.

La recherche bibliographique, notre expérience personnelle ainsi que les résultats de la recherche-intervention nous ont guidé dans la définition du périmètre, des thèmes et des concepts associés. Chaque concept identifié est opérationnalisé, c'est-à-dire qu'il est décliné en variables mesurables ou observables. C'est ainsi que nous avons élaboré la structure, les questions et les modalités de réponses du questionnaire (voir annexe 2). Le questionnaire est structuré de la façon suivante. La personne interrogée est, dans un premier temps, soumise à des questions relatives au profil de l'entreprise dans laquelle elle travaille. Nous avons fait le choix de poser les questions d'identification des individus en fin de questionnaire afin de ne pas trop alourdir les premières minutes du questionnaire. Nous utilisons ensuite la technique de l'entonnoir en proposant des questions d'ordre général introduisant le sujet. Le questionnaire se compose de neuf thèmes :

- Profil entreprise : questions permettant d'établir le profil de l'entreprise (taille, localisation, âge, secteur d'activité).
- Connaissance générale du management des données : évaluation de la connaissance du sujet et des enjeux.
- Maturité digitale et data de l'entreprise : état des lieux de l'entreprise vis-à-vis de projets liés au management des données (l'organisation a-t-elle entrepris sa transformation digitale ? Exploite-t-elle des données ? A-t-elle des projets en cours ? Quels sont les objectifs poursuivis ?).
- Participation des salariés : interroge sur la façon dont les salariés participent aux projets (sensibilisation, niveau de participation).
- Transformations attendues : identifier les différents changements et transformations générées par l'implémentation de projets de management des données.

- Freins : identification des freins possibles au déploiement d'un projet de management des données.
- Positionnement vs concurrence : évaluation du niveau de maturité par rapport à celle perçue des concurrents directs de l'entreprise sur ses marchés.
- RGPD : compte tenu de l'actualité et de l'entrée en vigueur du règlement européen le 25 mai 2018, nous souhaitons connaître le positionnement des organisations vis-à-vis de celui-ci (impact, processus de mise en conformité, jugement).
- Questions socio-démographiques : sexe, âge, formation, poste occupé, ancienneté dans l'entreprise.

Le tableau 18 présente les thématiques abordées dans le questionnaire dans l'ordre dans lequel elles sont soumises au répondant ainsi que le type et le nombre de questions associées. Une douzaine de minutes sont nécessaires pour remplir l'intégralité du questionnaire.

Thématiques	Nombre de questions				Total
	Ouvertes	Fermée à choix unique	Fermée à choix multiple	Fermée à échelle	
Profil entreprise	1	4	0	0	5
Connaissance générale du sujet	0	2	0	1	3
Maturité digitale et data de l'entreprise	0	2	2	0	4
Participation des salariés	0	2	0	1	3
Transformations attendues	0	0	0	1	1
Freins	0	2	2	0	4
Positionnement vs concurrence	0	0	0	1	1
RGPD	0	2	2	1	5
Profil sociodémographique du répondant	1	4	0	0	5
Expression libre	1	0	0	0	1
	3	18	6	5	32

Tableau 18 : Nombre de questions par type et par thématiques

Les questions ouvertes ont délibérément été limitées compte-tenu de la lourdeur de traitement de ces données. Les trois questions ouvertes concernent ici seulement le secteur d'activité de la PME, la fonction occupée par le répondant et il était proposé au répondant un cadre d'expression libre en fin de questionnaire. Par ailleurs, huit questions fermées offraient

également aux interviewés la possibilité de compléter leur réponse par le choix d'une réponse *Autres* munie d'un cadre de texte libre.

Les questions fermées sont de trois types :

- A choix unique : ces questions sont principalement utilisées pour le recueil d'éléments descriptifs comme des informations factuelles (profil entreprise et individu) et comportementales (maturité digitale, RGPD, etc.) ;
- A choix multiple : ces questions offrent l'avantage de nous permettre d'étudier des combinaisons de réponses et dans certain cas de hiérarchiser ces réponses.
- A échelle : nous avons utilisé trois échelles de type numérique et deux échelles de type Likert.

Notre questionnaire se compose donc de 32 questions qui aboutiront à l'analyse de variables qualitatives (nominales et ordinales). En ce qui concerne le choix des échelles de mesure, nous avons opté principalement pour des échelles nominales, au nombre de 18, et ordinales, au nombre de 14. Les échelles nominales permettent de retranscrire une information verbale sous forme numérique (Jolibert & Jourdan, 2011). Pour ce type d'échelle, il n'est pas possible de hiérarchiser les réponses entre elles, nous sommes ici davantage face à un outil d'identification. Pour ce qui concerne les échelles ordinales, il existe une relation d'ordre entre les modalités de réponses. Les modalités sont exhaustives et s'excluent mutuellement (Fortin & Gagnon, 2016). Il n'est en revanche pas possible de définir la distance relative entre deux modalités. Parmi les échelles ordinales, nous avons utilisé à cinq reprises des échelles de type numérique et de type Likert qui peuvent davantage s'apparenter à des échelles d'intervalle.

En fin de questionnaire, le répondant est invité à indiquer une adresse e-mail de contact en vue d'une entrevue en face à face pour approfondir avec le chercheur les réponses apportées.

Nous avons utilisé des filtres à quatre reprises. Le premier filtre est utilisé au niveau du profil de l'entreprise et nous permet d'exclure les entreprises de 0 salarié et celles au-delà de 250 salariés. Nous ne conservons ainsi que les PME entrant dans notre périmètre de recherche. Les trois autres filtres sont employés pour éviter au participant de devoir répondre à des questions sur lesquelles il lui serait difficile voire impossible de se positionner. Ces filtres nous évitent à la fois de perdre des répondants qui pourraient alors quitter le questionnaire compte tenu de cette difficulté mais également d'éviter des réponses de mauvaise qualité. Le premier filtre

intervient à la question n°10 (voir annexe 2) et écarte les entreprises qui ne disposent pas de données pour les réintégrer à la question n°19. Le second filtre est appliqué à la question n°11 et de la même façon écarte les PME qui n'exploitent pas leurs données et n'ont pas pour projet de le faire. Enfin, le dernier filtre concerne le RGPD. Si le répondant déclare ne pas être concerné par le règlement, nous le dispensons des quatre questions suivantes et il est envoyé directement à la thématique suivante, ici les questions de profil.

Nous avons porté une attention particulière à la formulation des différentes questions. En effet, le vocabulaire employé, la précision des formules, l'exhaustivité des réponses proposées, la neutralité des questions, etc., sont autant de paramètres à prendre en compte et à tester afin de s'assurer de la bonne qualité du questionnaire et des données ainsi collectées.

Nous avons paramétré le questionnaire afin que le participant ait l'obligation de répondre à chaque question pour pouvoir avancer dans le questionnaire. Ainsi, il n'y a pas de valeur manquante par omission d'un répondant. Afin ne pas obliger les participants à se positionner sur une modalité par défaut qui irait contre leur opinion, nous avons veillé à ce que les modalités de réponses soient exhaustives ou offrent une possibilité de réponse *Autres*.

Le questionnaire a été pré-testé auprès de nos proches et de deux dirigeants de PME. Nous avons pu ainsi nous assurer de la bonne compréhension des questions et des mots employés et évaluer la longueur et la fluidité du questionnaire. Leurs retours nous ont orientés sur quelques ajustements à effectuer pour l'amélioration de notre enquête.

Les données que nous collectons ici sont des données anonymisées, elles ne s'apparentent donc pas à des données personnelles et ne relèvent donc pas du règlement général européen pour la protection des données personnelles (RGPD). Cependant, à la fin du questionnaire, nous invitons les répondants (de façon facultative) à nous laisser leurs adresses e-mail dans l'optique d'un entretien approfondi en face à face. Dès lors que nous recueillons ce type d'information, nous nous devons de respecter les directives du règlement. A cet effet, l'envoi du questionnaire est soumis à validation des *termes et conditions* relatifs au traitement des données personnelles qui précise l'objet du traitement des données, le types de données traitées (ici l'adresse e-mail), le type de traitements réalisés, la sécurisation des données, les droits des répondants, etc. Cette validation prend la forme d'une case à cocher avant l'envoi et la fermeture du questionnaire.

3.3.2. Caractéristiques des PME et des dirigeants et cadres dirigeants de l'échantillon

Caractéristiques des PME de l'échantillon

Les deux tableaux 19 et 20 suivants présentent les caractéristiques des PME de notre échantillon au regard de celles de la population des PME de la région Occitanie en termes de taille et d'implantation géographique.

Taille des entreprises	Région Occitanie	Échantillon
1 à 9 salariés	81,7%	45,6%
10 à 49 salariés	14,9%	27,8%
50 à 199 salariés	2,9%	26,7%
200 et plus	0,5%	0,0%

Tableau 19 : Répartition des entreprises selon leur taille (Occitanie / échantillon), d'après les données INSEE Clap 2015.²¹

Ce tableau est construit selon la segmentation INSEE. Notre échantillon, conformément aux définitions des microentreprises et des PME données par la loi de modernisation de l'économie (voir chapitre 2, section 2.1.), prend en considération les PME de 1 à 250 salariés. Pour rappel nous excluons les entreprises de 0 salarié. La segmentation INSEE n'est pas alignée sur la définition officielle. Il n'en reste pas moins que cette catégorie est sur-représentée dans notre échantillon, tout comme celle des PME de 10 à 49 salariés. La catégorie des PME de 1 à 9 salariés reste néanmoins dominante. Souhaitant nous pencher plus particulièrement sur la façon dont les salariés sont intégrés aux projets de management des données, il nous paraît de ce fait approprié que le poids de ces microentreprises soit minoré dans notre échantillon.

Département d'implantation	Région Occitanie	Échantillon
Ariège	2,6%	0,0%
Aude	6,5%	5,0%
Aveyron	5,6%	1,7%
Gard	11,9%	11,7%
Haute-Garonne	22,0%	8,9%
Gers	3,9%	0,0%

²¹ Données INSEE, Recensement de la population 2014, Clap 2015.

Hérault	19,7%	53,4%
Lot	3,3%	0,0%
Lozère	1,7%	1,7%
Hautes-Pyrénées	4,2%	10,5%
Pyrénées-Orientales	7,9%	6,1%
Tarn	6,5%	0,0%
Tarn-et-Garonne	4,1%	0,6%

Tableau 20 : Répartition des PME (de 1 à 199 salariés) selon leur département d'implantation (Occitanie / échantillon), d'après les données INSEE Clap 2015

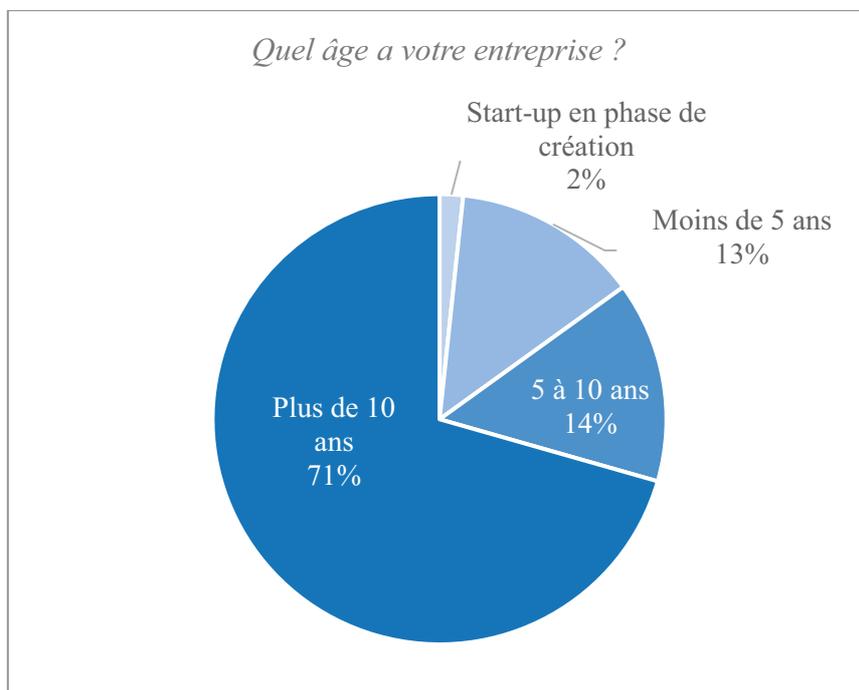
Nous voyons dans le tableau 20 que si les poids de certains départements sont relativement alignés (l'Aude, le Gard, la Lozère et les Pyrénées-Orientales), d'autres sont sous-représentés et inversement. Ainsi, un écart important est constaté sur la Haute-Garonne dont le chef-lieu est Toulouse. C'est le département qui compte le plus d'entreprises en région Occitanie mais qui est sous représenté dans notre échantillon. A l'inverse, le département de l'Hérault est lui sur-représenté et pèse pour plus de la moitié des entreprises de notre échantillon. Enfin, certains petits départements ne sont pas présents dans notre échantillon (l'Ariège, le Gers, le Lot et le Tarn). Ces écarts peuvent s'expliquer par le fait que le recrutement de l'échantillon a été réalisé pour partie via nos réseaux personnels de contacts. Mais notre seul réseau ne peut expliquer à lui seul le poids important des dirigeants héraultais dans notre échantillon. Nous émettons également l'hypothèse que notre université de rattachement étant montpelliéraine, ce facteur a pu influencer positivement les dirigeants montpelliérains à répondre à notre enquête. Enfin, les associations professionnelles contactées dans la région toulousaine se sont malheureusement montrées particulièrement peu coopératives.

Le tableau 21 et les graphiques 4 et 5 présentent la répartition des PME de l'échantillon selon leur secteur d'activité, leur âge et la typologie de leurs clients. En ce qui concerne le secteur d'activité des PME étudiées, Nous constatons que la structure de notre échantillon se rapproche de la réalité du tissu économique de la région Occitanie avec une très forte présence d'entreprises du secteur tertiaire. Parmi elles, nous dénombrons des acteurs financiers, du commerce, de l'hôtellerie et restauration, de la formation, de l'informatique, de la santé ou encore du conseil.

Secteur d'activité	Région Occitanie	Échantillon
Agriculture	5,6%	2,3%
Industrie	7,4%	8,6%
Construction	10,8%	8,6%
Service	76,3%	80,6%

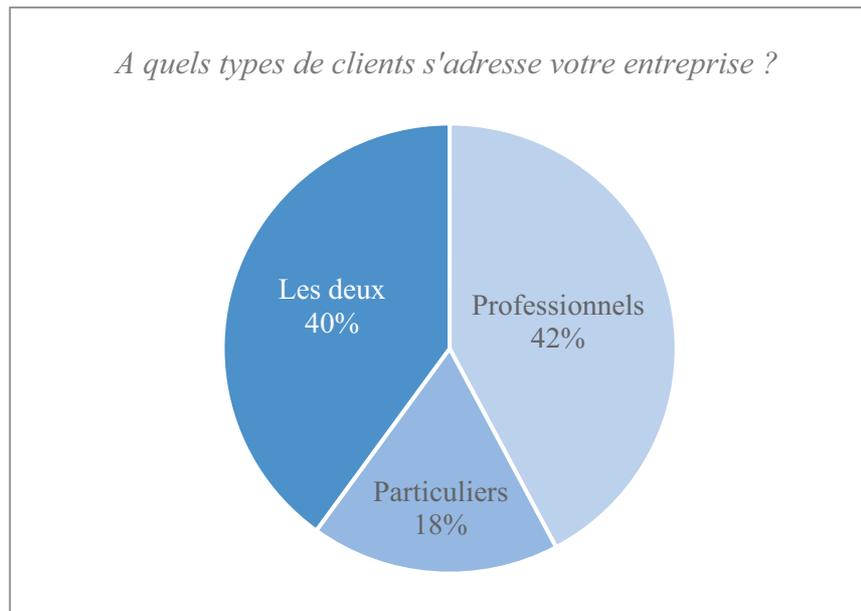
Tableau 21 : Répartition des entreprises selon le secteur d'activité (Occitanie / échantillon), d'après les données INSEE Clap 2015

Les PME constitutives de notre échantillon sont pour une écrasante majorité (71%) implantées depuis plus de dix ans sur notre territoire.



Graphique 4 : Répartition des PME de l'échantillon selon l'âge de l'entreprise

Enfin, ces PME ciblent principalement une clientèle de professionnels (82%) dont 40% qui touchent à la fois les professionnels et les particuliers. Seulement 18% des entreprises étudiées adressent uniquement les particuliers.



Graphique 5 : Répartition des PME de l'échantillon selon leur type de clientèle

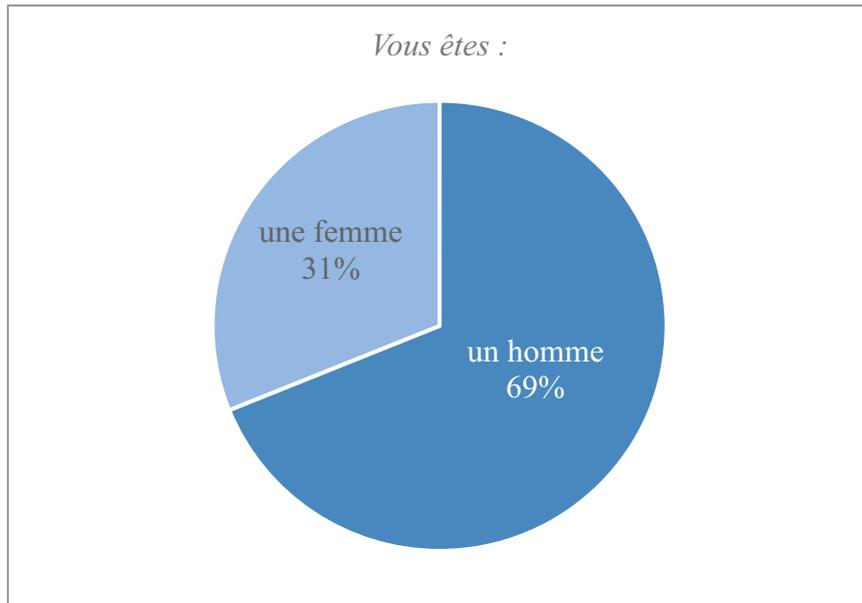
Caractéristiques des dirigeants et cadres dirigeants l'échantillon

Le profil des répondants fait l'objet de cinq questions à la fin du questionnaire. Ces questions portent sur le sexe, l'âge, le niveau de formation, la fonction occupée au sein de l'entreprise et l'ancienneté dans cette entreprise.

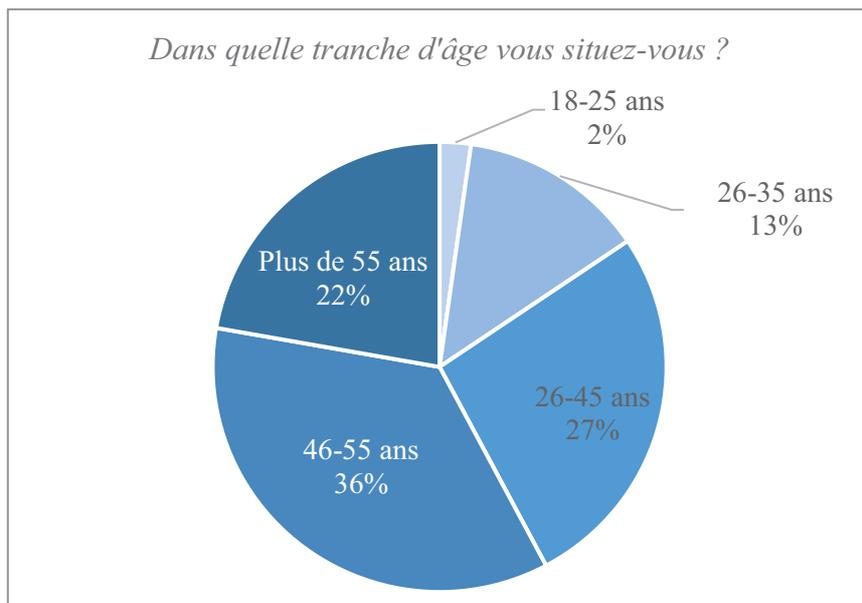
En ce qui concerne la répartition hommes/femmes, celle-ci montre une prédominance de la population masculine à 69% (graphique 6), ce qui ne nous paraît pas incohérent à ce type de poste. Une répartition confirmée par les chiffres de l'INSEE qui dénombrait en 2012 un tiers de femmes parmi les indépendants et dirigeants salariés d'entreprise.²²

58% de ces dirigeants et cadres dirigeants ont plus de 46 ans (graphique 7) et plus de la moitié d'entre eux ont un niveau élevé de formation (53% avec un bac +5 ou plus, graphique 8).

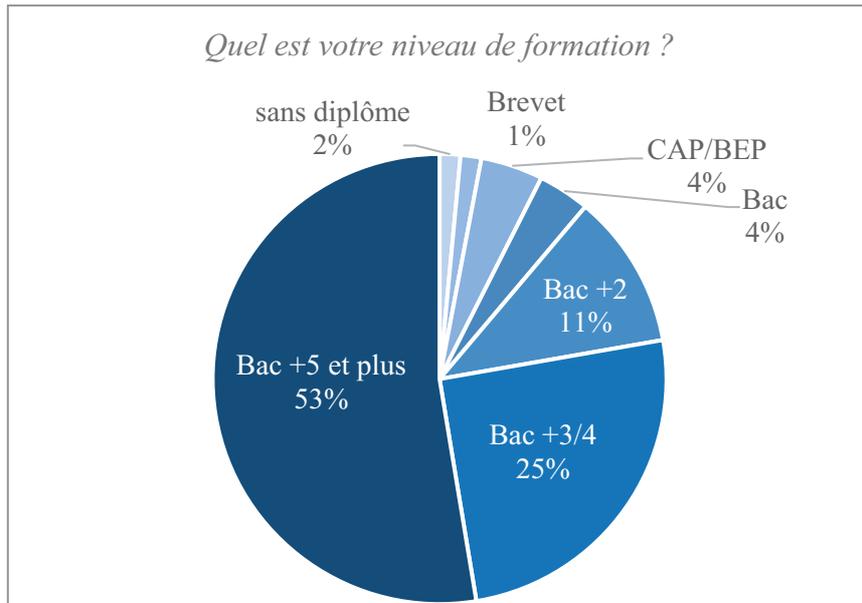
²² INSEE, Indépendants et dirigeants salariés d'entreprise : un tiers de femmes, 2012.



Graphique 6 : Répartition des répondants selon leur sexe

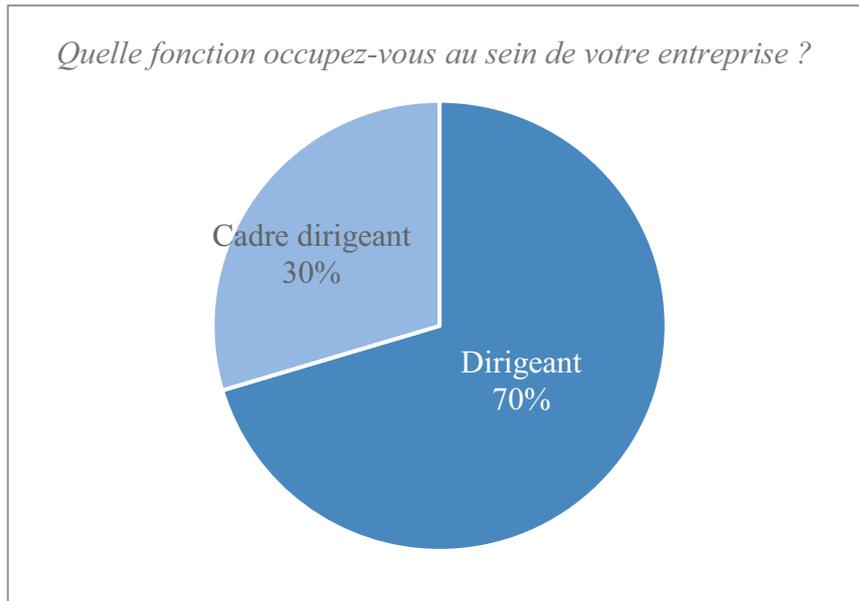


Graphique 7 : Répartition des répondants selon leur âge



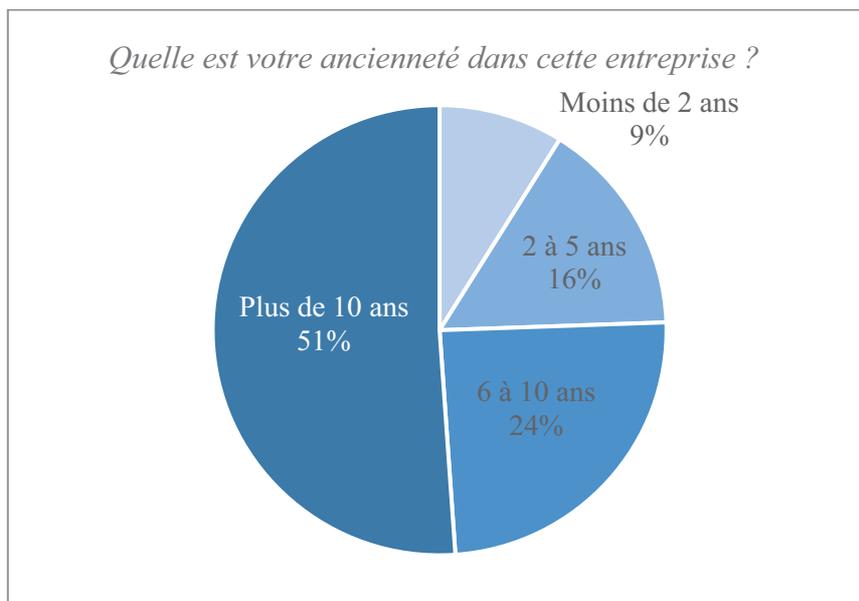
Graphique 8 : Répartition des répondants selon leur niveau de formation

Le graphique 9 présente la répartition des répondants selon la fonction occupée au sein de leur entreprise. Cette question étant formulée de façon ouverte dans le questionnaire, nous avons procédé à un codage des réponses pour en extraire deux catégories : les dirigeants qui composent 70% de l'échantillon et les cadres dirigeants qui représentent les 30% restant. Parmi la catégorie des dirigeants, sont regroupés les titres de directeur général (49%), président-directeur général (12%), président (12%), fondateur (2%) et gérant (25%). Dans la catégorie des cadres dirigeants, nous regroupons les individus exerçant des fonctions de directeur administratif et financier, directeur commercial, directeur marketing, directeur de la communication, directeur juridique, directeur des ressources humaines ou encore directeur des systèmes d'information.



Graphique 9 : Répartition des répondants selon la fonction occupée dans leur entreprise

La moitié de ces dirigeants et cadres dirigeants sont présents depuis plus de 10 ans dans leur entreprise. Nous sommes donc face à des répondants bien établis dans leur structure.



Graphique 10 : Répartition des répondants selon leur ancienneté au sein de leur entreprise

3.3.3. Préparation et traitement des données

Pour le traitement des données, nous avons utilisé le logiciel IBM SPSS Statistics (version 26) que nous avons acheté et installé sur notre ordinateur personnel. Nous détaillons dans les lignes qui suivent dans un premier temps l'étape importante et préalable à tout traitement : la

préparation et nettoyage de la base de données. Nous exposons dans un second temps les différentes méthodes de traitement employées dans notre stratégie d'analyse de ces données.

Préparation des données pour l'analyse

Une fois le questionnaire administré, nous procédons à son extraction sous format CSV et nous exportons le fichier ainsi obtenu dans notre logiciel. Commence ensuite la phase de préparation des données. Cette étape est longue et minutieuse mais nécessaire pour assurer la qualité de l'analyse. Nous vérifions d'abord le bon enregistrement des données puis nous modifions ou complétons les données identifiées comme manquantes ou aberrantes. En effet, divers problèmes peuvent survenir lors de la constitution de la base de données : des répondants abandonnent le questionnaire avant la fin, d'autres encore peuvent répondre machinalement pour en finir le plus rapidement possible. Par ailleurs, nous avons à traiter 3 questions ouvertes ainsi que 4 filtres, constituant autant de points de vigilance. Voici les différentes étapes que nous avons suivies :

1. Dans un premier temps, nous choisissons de recoder chacune des variables pour leur donner un nom qui nous permettra de les identifier plus facilement par la suite (ainsi par exemple, la première variable qui concerne le secteur d'activité des PME apparaît sous le nom de *Q1*, nous la renommons en *Secteur*).
2. Nous nous attaquons ensuite à l'identification des valeurs manquantes. Notre premier constat est que 105 lignes contiennent des valeurs manquantes, soit 51% des questionnaires, ce qui nous paraît être un nombre élevé. Les valeurs manquantes sont représentées par des cellules vides. Après investigation, il apparaît que ces cellules vides représentent à la fois les valeurs manquantes de questionnaires abandonnés mais aussi celles consécutives à des questions non posées par un mécanisme de filtre. Il convient alors de faire la distinction entre ces deux cas. Nous choisissons donc de modifier les valeurs vides résultant des filtres par *na*. Nous obtenons les chiffres présentés dans le tableau 22. Le premier filtre concerne la variable de la taille de l'entreprise et nous permettait d'exclure du questionnaire les PME de 0 salarié ou de plus de 250 salariés, nous le traitons à part dans le tableau.

Nombre total de répondants	206
Nombre de questionnaires abandonnés	24
Nombre d'entreprises de 0 salariés	26
Nombre d'entreprises de plus de 250 salariés	0
Nombre de questionnaires exploitables	156
Nombre de questionnaires avec filtres activés (hors filtre sur la taille de l'entreprise)	55

Tableau 22 : Valeurs manquantes et nombre de questionnaires exploitables

Cette phase d'identification des valeurs manquantes nous révèle que sur les 206 répondants, 24 ont abandonné le questionnaire avant la fin (11,6%) et 26 individus (12,6%) ne remplissaient pas les critères d'accès au questionnaire. Nous supprimons ces individus pour ne conserver que les 156 questionnaires valides et exploitables, ce qui correspond à un taux d'exploitation de 75,7%. Si nous réappliquons ici la formule sur la précision de l'étude (précédemment de 5% pour 384 questionnaires et 6,8% pour 206 questionnaires), nous obtenons un degré de précision de 7,8%.

3. Nous recodons ensuite les données relatives au département d'implantation des entreprises (variable *Département*). Sur cette question, les répondants devaient indiquer leur implantation par une réponse chiffrée. Ainsi nous obtenons pour un même département, plusieurs variations différentes (par exemple pour le département de l'Hérault, nous avons 34, 34470, 34120, 34000 que nous modifions pour n'avoir plus qu'une seule modalité, à savoir 34).
4. De la même façon, la question relative à la fonction occupée par le répondant est présentée sous forme de question ouverte. Il convient là encore de procéder à des modifications pour homogénéiser les titres des fonctions (par exemple, pour un même poste, nous pouvons avoir directeur général ou DG), Nous ajoutons par ailleurs une variable qui nous permet, sans perdre la granularité existante, de ne conserver que deux types de fonctions afin de distinguer les dirigeants (directeur général, président-directeur général, gérant, etc.) et les cadres dirigeants (directeur marketing, directeur financier, directeur des systèmes d'information, etc.).
5. Toujours dans la même logique, nous procédons à l'homogénéisation des secteurs d'activité. Là encore les réponses sont données librement et doivent donc être modifiées pour pouvoir être traitées. Nous nous appuyons pour cela sur la nomenclature d'activités française donnée par l'INSEE qui identifie 21 activités. Nous choisissons également de réduire encore ce

champ par l'ajout d'une variable afin de pouvoir trier selon les quatre catégories : agriculture, industrie, construction et services.

6. Notre questionnaire comprend sept questions à choix multiples. Lors de l'exportation de notre fichier CSV vers SPSS, nous constatons que chacune de ces questions est traitée sur une seule colonne et donc n'est représentée que par une seule variable avec autant de valeurs de réponses possibles qu'il y a de combinaisons de réponses possibles à la question. Il nous est impossible de traiter ces variables en l'état. En effet, chaque modalité de réponse doit être traitée en une variable indépendante dichotomique (oui/non). Nous créons donc pour ces questions autant de variables qu'il y a de modalités de réponses.

Une fois les vérifications et modifications effectuées, nous testons la normalité des données. Cette vérification n'est réalisable que pour les données métriques types échelles numériques ou échelles de Likert dans notre cas. C'est une étape nécessaire dans la mesure où les opérations statistiques requièrent que les données respectent une distribution normale. « *Plus les données sont dispersées symétriquement autour de la moyenne, plus l'information est riche et de qualité* » (Ghewy, 2010, p.110). Pour cette vérification, nous testons la distribution grâce à deux tests descriptifs : les calculs des coefficients de symétrie (skewness) et d'aplatissement (kurtosis).

En ce qui concerne la symétrie de la courbe, trois cas de figure sont possibles. Si la valeur du coefficient de symétrie est nulle, la distribution est symétrique, elle suit donc la loi normale. Si la valeur de ce même coefficient est négative, la distribution est dissymétrique à gauche, la masse de probabilité est décalée à droite de la médiane. Inversement, si le coefficient est positif, la distribution est dissymétrique à droite et la masse de probabilité est décalée à gauche de la ligne médiane.

En ce qui concerne l'aplatissement, si la valeur du coefficient est nulle, on parle de distribution mésokurtique telle que représentée par la loi normale. Si le coefficient d'aplatissement est négatif, la distribution est platykurtique, c'est-à-dire que la courbe est relativement aplatie. Inversement, si le coefficient a une valeur positive, la distribution est leptokurtique, les observations sont plus concentrées, la courbe est pointue.

Il est considéré qu'un échantillon suit une loi normale si la valeur des coefficients a une valeur nulle. Pour qu'ils soient considérés comme acceptables, ces indicateurs ne doivent pas dépasser un certain seuil. Les plus exigeants considèrent comme acceptables les variables dont les valeurs sont comprises entre -1 et +1 pour le skewness et entre -1,5 et +1,5 pour le kurtosis (Carricano & Poujol, 2008).

Selon ces éléments et avec le logiciel SPSS, nous avons pu tester la normalité de nos variables métriques, à savoir celles issues des trois échelles numériques et des deux échelles de Likert (voir l'annexe 3). Les skewness et le kurtosis présentent des valeurs acceptables. Seules trois variables (ImpactCompetitivite, ImpactNvxOutils et ImpactMéthodesTravail) ne remplissent pas les conditions de validité précédemment énoncées et présentent toutes une distribution dissymétrique à gauche et leptokurtique. Cependant, ces valeurs restent acceptables dans la mesure où aucun item n'a une valeur du Coefficient Skewness supérieure à 3 et un Coefficient Kurtosis supérieur à 8 (Roussel et al., 2002). Nous faisons le choix de ne pas modifier ces variables.

Stratégie d'analyse

Notre échantillon étant non-probabiliste et notre questionnaire faisant intervenir principalement des variables nominales et ordinales, nous procéderons à une analyse statistique descriptive. « *L'analyse statistique descriptive des données permet au chercheur de décrire et de résumer un ensemble de données brutes à l'aide de tests statistiques* » (Fortin & Gagnon, 2016, p.387).

Les tests statistiques que nous utilisons sont les suivants :

- La distribution de fréquences : elle permet de classer les données et de présenter le nombre d'apparitions de chaque valeur. Les fréquences absolues, relatives ou cumulées seront présentées sous forme de tableau ou de graphique, les diagrammes circulaires étant les plus adaptés pour représenter les variables nominales et ordinales.
- Les mesures de tendance centrale : elles indiquent la façon dont les observations se regroupent autour d'une valeur centrale. Nous utiliserons le mode, la médiane ou la moyenne selon les cas.
- Les mesures d'association entre deux variables : dans certains cas, nous avons procédé à des analyses bivariées, c'est-à-dire que nous avons examiné le lien entre deux variables. Pour cela, nous utilisons le tableau de contingence, le test du Khi-deux et le coefficient de contingence, plus adaptés dans le cas de variables nominales. Ce test décrit la relation entre les variables sans en expliquer le sens, le lien de cause à effet. Pour chaque analyse bivariée, nous posons H_a = absence de lien entre les variables et H_b = existence d'un lien entre les variables. L'hypothèse H_a est rejetée lorsque la signification asymptotique du Khi-deux (calculée à l'aide du logiciel SPSS) est inférieure à 0,05. L'existence d'un lien entre les variables est alors validée. Le coefficient de contingence nous permet ensuite de mesurer la force du lien entre les variables. Plus la valeur du coefficient se rapproche de 1 et plus le lien est fort.

3.3.4. Des entretiens semi-directif simultanés : vers une meilleure compréhension des comportements à l'égard des projets de management des données

En parallèle de l'administration du questionnaire en ligne, nous avons pu aller plus loin et nous entretenir avec certains des participants de l'enquête. En effet, à la fin du questionnaire, il était proposé aux répondants de nous laisser leurs coordonnées en vue d'un entretien en face à face pour approfondir les différentes réponses. Ces entretiens apportent de la profondeur aux résultats quantitatifs et permettent de mieux comprendre les mécanismes, les comportements, le raisonnement et l'approche des dirigeants et cadres dirigeants de PME face aux enjeux du management des données. Ainsi, sur les 156 questionnaires exploitables, 24 individus nous ont communiqué leurs coordonnées et nous avons pu réaliser 20 entretiens (4 ne nous ayant jamais donné de réponse).

Nous avons opté pour des entretiens semi-directifs. Pour chaque personne interrogée, nous avons préalablement imprimé et étudié les réponses apportées au questionnaire pour adapter la discussion à chaque interlocuteur. Pour autant, chaque entretien suit la même trame qui est celle du questionnaire et qui fait ici office de guide d'entretien. Nous retrouvons donc les mêmes grandes thématiques, à savoir :

- Le profil de l'entreprise et celui du répondant ;
- La connaissance générale du sujet ;
- La maturité digitale et data de l'entreprise ;
- La participation des salariés aux projets de management des données ;
- Les transformations constatées et/ou attendues ;
- Les freins ;
- Le positionnement par rapport à la concurrence ;
- Le RGPD.

De la même façon que pour les entretiens menés dans le cadre de la recherche-intervention, nous débutons systématiquement la discussion par une brève introduction présentant notre démarche, rappelant la thématique du questionnaire auquel ils ont répondu et garantissant l'anonymat des informations recueillies. Nous nous assurons également d'obtenir l'accord de l'interviewé pour l'enregistrement de nos échanges à l'aide d'une application téléphonique.

Il est à noter que les personnes rencontrées choisissent volontairement d'être recontactées en vue de cet entretien. Il s'agit donc d'un échantillonnage de type accidentel puisque « *l'échantillon est constitué à mesure que des personnes se présentent* » (Fortin & Gagnon, 2016, p. 269). Un biais possible ici est que les personnes qui se manifestent sont celles qui présentent une appétence pour le sujet étudié. Néanmoins nous constaterons que même si elles montrent un intérêt pour le phénomène, ou a minima comprennent que les enjeux peuvent être importants, toutes n'ont pas un niveau de connaissance élevé du sujet et leurs organisations respectives ne sont pas toutes au même niveau de maturité en termes de transformations digitale et par les données.

Ces entretiens ont été conduits tout au long de l'année 2019. Ils s'étalent de janvier à décembre 2019 et sont menés dans la plupart des cas une à deux semaines après que la personne ait complété le questionnaire.

Profil des répondants

Les 20 personnes rencontrées se distinguent par trois types de profils : les dirigeants, les cadres dirigeants les présidents d'associations professionnelles.

Profils	Nombre d'entretiens
Dirigeant	14
Cadre dirigeant	4
Président d'association professionnelle	2
	20

Tableau 23 : Profil des individus interrogés

Le tableau 23 nous montre que nous avons interrogé une majorité de dirigeants, qui constituent notre cible prioritaire. Nous avons également eu l'opportunité de rencontrer deux présidents d'associations professionnelles. Ces deux personnes ont pu tout à la fois nous apporter leur témoignage en tant que dirigeant de structure mais également partager avec nous leur vision et les remontées du terrain issues du contact quotidien avec leur adhérents.

Ces 20 personnes évoluent au sein de structures de tailles variées comme le montre le tableau 24 suivant.

Tailles d'entreprises	Nombre d'entretiens
1 à 9 salariés	5
10 à 19 salariés	4
20 à 49 salariés	6
50 à 99 salariés	1
100 à 250 salariés	4
	20

Tableau 24 : Profil des individus interrogés selon la taille de leur entreprise

Le traitement et l'analyse des données issues des entretiens

Nous avons suivi la même procédure de traitement et d'analyse des données que celle employée dans le traitement des entretiens effectués dans le cadre de notre recherche-intervention.

Les entretiens ont fait l'objet d'un enregistrement et ont été retranscrits au fur et à mesure. Le travail de traitement a été réalisé sur le logiciel Excel. Afin de garantir l'anonymat des personnes interrogées, chaque répondant s'est vu attribuer un code allant de ITW01 à ITW20. Les entretiens ont été traités selon la méthode de l'analyse de contenu. Les *verbatim* extraits des retranscriptions ont été catégorisés et associés à des thèmes et des sous-thèmes en lien avec les thématiques abordées dans le questionnaire.

Les résultats de ces entretiens sont présentés dans le chapitre 5 simultanément aux résultats du questionnaire afin de venir compléter et enrichir les résultats quantitatifs.

Conclusion du Chapitre 3

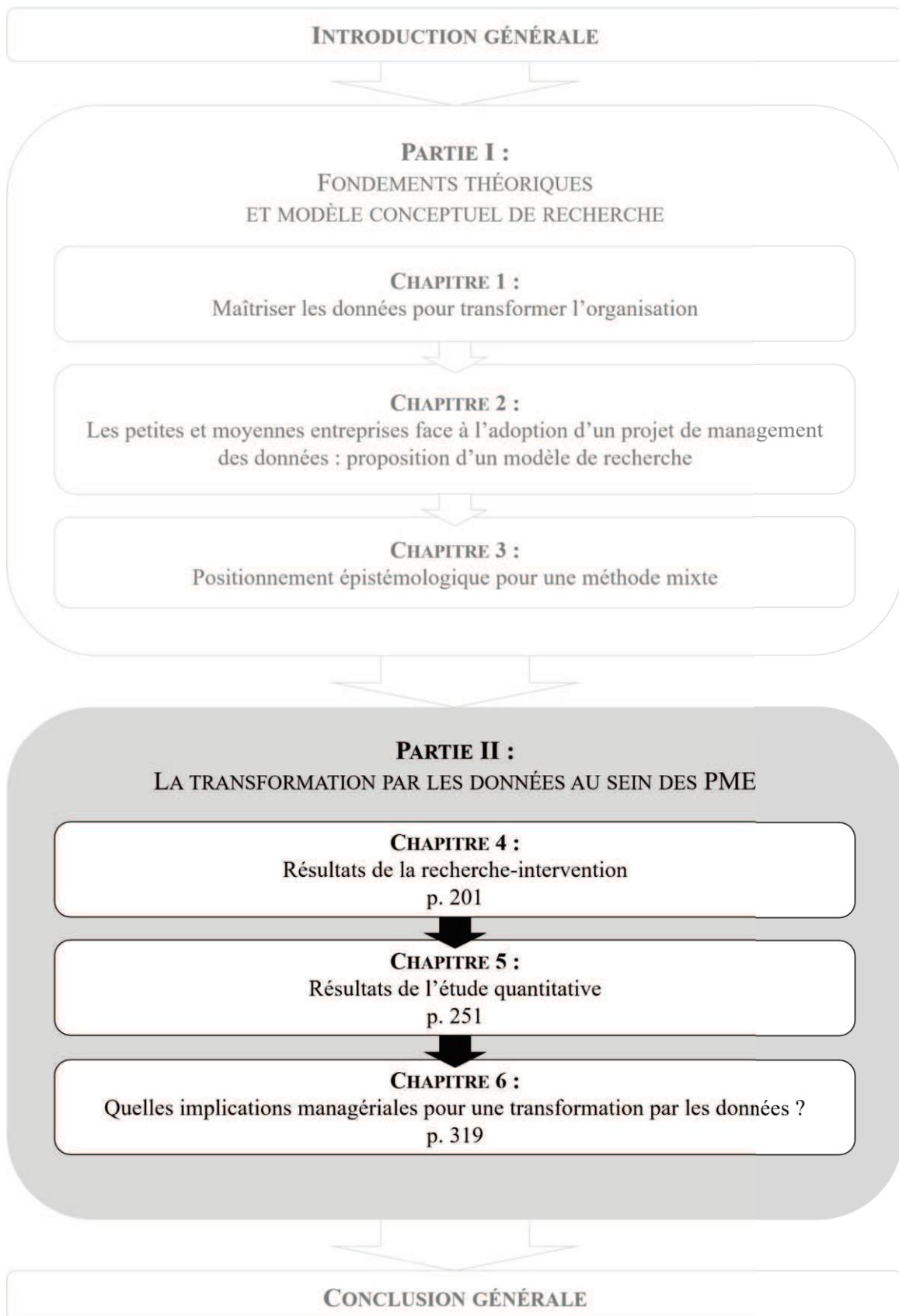
Nous accordons une place particulière à la finalité de cette recherche. Dans la lignée des ambitions de la région Occitanie, nous avons la volonté d'apporter des clés de croissance aux petites et moyennes entreprises constituant le tissu économique de notre territoire. Afin de mettre toutes les chances de notre côté, nous ne nous limitons pas quant au nombre d'outils susceptibles d'être mobilisés dans le cadre de la recherche. Le courant du constructivisme générique et le paradigme pragmatique répondent à ce besoin d'ouverture. Par l'utilisation de méthodes mixtes, nous avons ainsi la liberté de construire la meilleure stratégie nous permettant de répondre à notre question de recherche dans le contexte d'un sujet d'étude complexe.

Cette approche nous conduit à recueillir et analyser des données de natures qualitatives et quantitatives. La conduite séquentielle de terrains complémentaires vient alors renforcer la qualité et la validité de notre recherche. Les méthodes déployées ici sont :

- Une recherche-intervention au sein d'une PME du secteur de la communication. Les matériaux sont recueillis grâce à l'observation participante, l'analyse documentaire et quinze entretiens semi-directifs.
- Une enquête par questionnaire auprès d'une cible de dirigeants et cadres dirigeants de PME de la région Occitanie.
- Une série d'entretiens qualitatifs semi-directifs auprès de dix-neuf répondants au questionnaire.

Le design exploratoire et l'utilisation séquentielle des méthodes nous offre dans un premier temps la possibilité de faire évoluer nos hypothèses initiales dans l'optique de les approfondir par la conduite du terrain d'enquête. Par ailleurs, par la triangulation des données et des méthodes nous exploitons la complémentarité de ces dernières. L'étude quantitative nous permettant de répondre aux hypothèses composant l'amont de notre modèle de recherche et le terrain qualitatif étant davantage centré sur l'aval du modèle.

PARTIE II : LA TRANSFORMATION PAR LES DONNÉES AU SEIN DES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES



CHAPITRE 4 : RÉSULTATS DE LA RECHERCHE-INTERVENTION

4.1. Constat sur les pratiques de la PME en matière de gestion des données	205
4.1.1. Une analyse de l'existant via une observation participante.....	205
4.1.2. Une gestion des données qui manque de formalisation.....	210
4.2. L'influence de la connaissance du management des données sur le rôle des acteurs de la PME	212
4.2.1. Une connaissance plutôt faible des enjeux liés à la maîtrise des données	214
4.2.2. Des salariés volontaires mais exprimant un besoin d'accompagnement.....	219
4.2.3. Un lien entre le niveau de connaissance et la volonté de participation	222
4.3. Les changements et transformations engendrés par les projets de management des données	223
4.3.1. Le management des données comme réponse à une multiplicité d'objectifs.....	224
4.3.2. Des changements organisationnels, en ressources humaines et stratégiques	228
4.4. Le rôle clé du dirigeant dans le processus de transformation par les données.....	234
4.4.1. Un manque de communication en amont du projet.....	234
4.4.2. Un manque de rassemblement autour du projet	237
4.4.3. Une organisation du travail trop imprécise	240
4.4.4. Les résultats de la mission	245

Introduction du Chapitre 4

Dans le cadre de ce travail de thèse, une recherche-intervention a été conduite auprès d'une PME du secteur de la communication et de la publicité locale dont les clients sont des entreprises désignées comme des annonceurs (voir la présentation du terrain dans le Chapitre 3, section 2). Cette méthodologie de type qualitative, par les interactions avec les acteurs du terrain, nous permet non seulement de mieux comprendre le processus de déploiement de projets de management des données mais également d'en cerner les freins et facteurs clés de réussite.

Ce chapitre, relatif à la présentation des résultats, nous permet de traiter quatre points. La première section dresse ainsi le constat sur les pratiques en matière de gestion des données au sein de l'entreprise. Ce diagnostic, réalisé via une observation participante, nous a permis d'évaluer la maturité de l'organisation vis-à-vis du management des données.

Au cours de cette recherche-intervention, nous avons conduit quinze entretiens semi-directifs auprès des salariés en contact avec des données ou susceptibles de jouer un rôle dans les transformations. Les trois sections suivantes présenteront les résultats issus de ces entretiens.

Nous évaluerons dans la seconde section le niveau de connaissance des salariés de la PME sur le sujet du management des données. Nos entretiens nous conduiront à suggérer qu'un lien peut être établi entre cette connaissance et le rôle que les acteurs seront prêts à jouer dans la transformation par les données.

La troisième section présente d'une part les objectifs poursuivis par les PME dans une transformation par les données et d'autre part les changements et transformations attendus par les salariés consécutivement au déploiement d'un projet de management des données.

Enfin, dans la quatrième et dernière section, nous aborderons les dysfonctionnements évoqués par les salariés de l'entreprise en termes de communication, de motivation et d'organisation et pouvant conduire à un échec des projets. Nous conclurons cette section par le bilan de notre intervention au sein de cette PME.

4.1. Constat sur les pratiques de la PME en matière de gestion des données

L'objet de la recherche-intervention était la création d'un pôle *Études & Data* au sein de l'entreprise étudiée, la définition des offres de ce pôle et de son organigramme. Un diagnostic, réalisé grâce à une observation participante et une analyse documentaire, a été conduit sur l'état des pratiques en matière de gestion des données. Cette première phase dure deux mois et nous permet d'identifier également les dysfonctionnements éventuels et les relations entre les acteurs de l'entreprise. Ce diagnostic est présenté dans les pages qui suivent.

4.1.1. Une analyse de l'existant via une observation participante

Afin de réaliser cette analyse, nous nous appuyons sur les étapes du cycle de vie des données (voir la figure 5, chapitre 1, section 1.4.). Nous passons ainsi en revue les étapes suivantes :

- L'identification des besoins : nous étudions ici la façon dont sont identifiés les besoins des clients de la PME en matière de données.
- L'identification des sources et la collecte des données : nous faisons l'inventaire des sources de données à disposition de la PME et nous observons comment ces données sont collectées.
- Le traitement des données : nous étudions la façon dont sont traitées les données au sein de l'organisation.
- L'analyse des données : nous nous attardons ici sur les modalités d'analyse de ces données ?
- La diffusion des données : pour boucler le cycle, nous observons quel est le processus de diffusion des données, que ce soit en interne ou auprès des clients de la PME.

Chacune de ces étapes nécessite le recours à diverses ressources de l'entreprises (humaines, financières ou matérielles) mais appelle également à une prise de conscience et à une certaine formalisation et une organisation des équipes de travail. La phase d'observation participante et d'analyse documentaire nous permet d'émettre, pour chacune de ces étapes, une double appréciation relative à leur mise en œuvre au sein de la PME étudiée. La première appréciation porte ainsi sur les ressources nécessaires à la bonne exécution de l'étape étudiée. La seconde appréciation est d'ordre organisationnelle et porte sur la sensibilité des salariés à cette étape et sur la formalisation de celle-ci. Ces appréciations sont issues de notre observation et ne

s'appuient pas sur une mesure scientifique rigoureuse. Elles ont pour objet de présenter de façon synthétique la présence ou non des ressources et de l'organisation requises à la bonne gestion des données au sein de cette organisation.

Identification des besoins

Les besoins en données sont exprimés par les clients auprès de leurs référents au sein de l'agence. Les directeurs de clientèles et les chargés de budgets les font ensuite remonter aux personnes pouvant potentiellement répondre à ces besoins. Ce sont la plupart du temps l'équipe digitale et le chargé d'études qui sont sollicités et aptes à répondre à ces besoins. Toute cette démarche est réalisée de manière très informelle. Cette façon de procéder est source de divers dysfonctionnements :

- Une perte de temps par des aller-retours répétitifs car la communication est bien souvent orale et informelle et la remontée d'informations manque de rigueur ;
- Des incompréhensions car les besoins sont mal évalués et l'origine du besoin est rarement questionné ;
- Des pics de charge difficiles à anticiper pour les personnes sollicitées.

Au-delà des besoins exprimés par les clients, l'organisation elle-même peut être en demande de données afin de répondre à ses objectifs de croissance, de prise de décision, de création de nouveaux produits et services, etc. Pour autant, nous avons pu constater que c'est là encore un point qui est abordé de façon informelle. Chaque salarié est concentré sur son activité propre et si un besoin en termes de données vient à émerger, il aura deux façons de réagir : soit il s'adressera au pôle digital et au chargé d'études, soit il se débrouillera tout seul de son côté pour obtenir l'information nécessaire à son activité. Pour résumer, il n'y a aucune mise en commun des besoins individuels ni de réflexion globale sur les données nécessaires pour la société dans le cadre de son activité quotidienne ni dans l'évolution de celle-ci. Pourtant, cette première étape ne demande pas de compétences ni d'outils particuliers mais plutôt le développement d'une organisation du travail et de réflexes qui doivent devenir des automatismes.

Identification des sources et collecte des données

Les équipes travaillent avec des sources de données limitées. Elles ont accès :

- A des données issues des campagnes de publicité digitales (contacts clients, performance des campagnes) ;

- A des données d'études produites par des partenaires mais également à des panels de consommateurs ;
- A des données d'audience des médias et à des données d'investissements de leurs clients mais également du marché (via des sources payantes).

Il n'y a pas réellement de travail d'identification de nouvelles sources. Seule la directrice du digital est proactive sur le sujet mais ne dispose pas du temps nécessaire à consacrer à cette tâche. Par ailleurs, il n'existe pas de document centralisant l'ensemble des sources de données accessibles au sein de l'entreprise, c'est-à-dire qu'il y a une méconnaissance des éléments dont dispose son voisin de table. L'un des enjeux majeurs des agences de communication aujourd'hui est de pouvoir avoir accès aux données de leurs clients afin de leur proposer des actions, des outils, des services additionnels autour du management des données. Les salariés ont ici conscience (pour partie) de ces opportunités mais à l'heure actuelle, peu de choses sont faites en ce sens.

En ce qui concerne la recherche et la veille, ces tâches sont plus particulièrement dévolues au chargé d'études et les équipes se reposent beaucoup sur lui sur ces sujets. Il est ainsi très fréquemment sollicité. Même s'il est actif et réactif, il n'a néanmoins pas mis en place de veille organisée. Si ce mode de d'organisation semble fonctionner à l'heure actuelle, il nous paraît bien complexe qu'une seule personne soit complètement au fait de l'évolution de tous les secteurs d'activité de tous les clients de l'agence. Il est indispensable, pour au moins ce qui concerne les deux principaux clients, qu'une personne identifiée au sein de chaque équipe soit désignée pour mettre en place une veille active et structurée sur le secteur d'activité qui le concerne. Cette démarche rendrait la veille sectorielle plus performante, d'autant que les équipes commerciales ont une meilleure connaissance des attentes et sujets d'interrogations de leurs clients. Tout comme pour la phase d'identification des besoins, cette étape ne nécessite pas de compétences particulières mais plutôt une bonne sensibilisation aux techniques et avantages apportés par une veille efficace. Certains outils et méthodes qui ne nécessitent ni de conséquents investissements ni de lourdes formations peuvent être mis en place.

Traitement des données

Le traitement des données brutes relève d'une fonction bien spécifique qui demande des compétences en traitements statistiques et la maîtrise de logiciels bien particuliers. Ces fonctions sont aujourd'hui connues sous les termes de *data scientist* ou *data analyst*. Jusqu'à

ce jour, la société n'avait pas la volonté de recruter ce type de profil, d'autant qu'elle ne s'est pas engagée dans le développement de projets qui le nécessitaient. Les équipes actuellement en place n'ont par ailleurs jamais été confrontées à ce type de projets. Pourtant, elles ont à leur disposition des données de clients qui pourraient leur permettre d'initier et proposer des offres de services, par exemple des modélisations économétriques afin de mesurer les performances des campagnes.

Analyse des données

Au moment de notre intervention dans cette entreprise, les données sont analysées dans l'optique d'être exploitées pour trois types de productions : des reportings, des études thématiques, des argumentaires de ventes.

Suite à la conduite de campagnes digitales, des reportings sont proposés aux clients. Ces documents présentent les indicateurs de performance de la campagne de publicité sous forme de tableaux Excel. Ils ont une finalité qui est double :

- Analyser et suivre l'évolution d'une campagne en cours. Ce type de reporting permet de réajuster la stratégie de la campagne si les indicateurs n'atteignent pas les niveaux attendus ;
- Faire le bilan de la campagne une fois celle-ci achevée et ainsi en mesurer le retour sur investissement.

Ces bilans sont systématiquement réalisés pour les campagnes digitales des deux principaux comptes de l'agence et pour les campagnes SEA (Search Engine Advertising - campagnes de liens sponsorisés) effectuées sur l'ensemble des clients. Pour ce qui concerne l'équipe search, le temps passé sur ces reportings est conséquent. Les membres de l'équipe estiment en effet que cela représente près de la moitié de leur temps de travail. Ils souhaiteraient que cette tâche soit en partie automatisée afin d'utiliser leur temps à des missions plus valorisantes et plus rémunératrices pour la société. Tous ces reportings font partie intégrante de la prestation facturée au client. Ils ne représentent en aucun cas un service additionnel tarifé.

A partir des données collectées via les différentes sources, essentiellement à partir d'une plateforme donnant accès à des données consommateurs et via les données fournies par les partenaires, le chargé d'études produit des études thématiques variées en fonction des besoins exprimés par les équipes : études de marché, études de cibles, études de cas, études de tendances technologiques, de consommation ou sociétales. Ces études sont à destination des clients mais

également des partenaires (notamment les régies). Elles peuvent être réalisées sur commande d'un client ou partenaire mais également hors commande en fonction de l'actualité d'un secteur ou l'émergence d'une tendance forte. Ces études peuvent faire soit partie du contrat établi entre l'agence et son client/partenaire soit proposées à la vente comme des produits additionnels. Ce travail représente environ 40% du travail réalisé par le chargé d'études.

Enfin, le troisième type d'exploitation qui est fait à partir des données collectées consiste à venir enrichir les présentations clients pour appuyer les argumentaires de vente ou les recommandations stratégiques. Les données ont ici pour fonction d'aider à la prise décision et de crédibiliser le discours de l'agence vis-à-vis de ses clients en valorisant son savoir-faire. Ce travail est également réalisé par le chargé d'études et représente 40% de son volume d'activité.

Cette étape d'analyse des données est quasiment entièrement gérée par l'équipe digitale (pour la partie search et performance des campagnes) et par le chargé d'études (pour les parties analyse de marché et comportement du consommateur). Une étape dont les enjeux apparaissent comme étant clairs pour l'ensemble des équipes mais qui nécessite des compétences qui sont bien souvent développées *sur le tas*. Le chargé d'études est particulièrement en demande d'un suivi et d'une validation de ses productions. Pour leurs analyses, les juniors ne sont globalement pas accompagnés par leurs managers. C'est principalement le manque de temps qui est évoqué par ces derniers.

En fonction du type d'analyse qui est mené, il peut être également nécessaire de s'équiper des outils adéquats. Comme évoqué plus haut pour l'équipe search, la production des reportings nécessiterait une automatisation qui permettrait aux équipes de passer plus de temps sur l'analyse et moins sur la mise en forme des documents.

Enfin et à titre illustratif, nous donnons ici un exemple très révélateur issu de nos observations. Dans le cadre de notre recherche-intervention, nous avons pu échanger avec un salarié en charge de travailler sur un nouvel outil de visualisation des données. Ce type de logiciel se greffe sur une base de données et en offre une nouvelle lecture plus dynamique et plus accessible pour les non-statisticiens. Or cet outil demande une réflexion et une configuration préalables et nécessite l'identification d'indicateurs clés qui seront mis en avant dans les tableaux de bord dynamiques générés. Ce chargé de budget nous a présenté l'avancement de ses travaux sur ce projet et nous avons pu constater qu'il ne savait pas vraiment comment avancer dans sa mission en raison

notamment d'un manque de visibilité sur la finalité de ce projet. L'étape d'identification des besoins n'ayant pas été concrètement formulée, le salarié est, au moment où nous l'avons rencontré, dans l'incapacité de définir les indicateurs clés à mettre en avant dans l'outil. Nous sommes ici dans l'exemple classique de non-adoption, non diffusion d'une technologie tel que décrit dans la littérature scientifique (voir chapitre 2). Cet outil a été identifié et acheté par la direction (adoption primaire) puis mis entre les mains d'un salarié ayant pour mission de le déployer pour son client puis de le diffuser au sein des autres services de l'entreprise (adoption secondaire). Or le déploiement de cet outil semble compromis au moment où nous en découvrons l'existence. En effet, le salarié en charge de ce projet n'est ni suivi ni accompagné si bien qu'il ne dispose pas du recul ni des informations nécessaires pour en comprendre la portée. L'usage qui est ainsi fait de cet outil est très superficiel et sa mise en œuvre est laborieuse.

Diffusion

Enfin, intervient la dernière étape, celle de la diffusion des matériaux produits. A ce jour, ce qui a pu être constaté est que les productions sont insuffisamment exploitées. Ces dernières sont bien évidemment correctement communiquées aux commanditaires s'il y en a mais ne font pas ou trop rarement l'objet d'une exploitation additionnelle. Certaines de ces productions, nous pensons ici notamment au multiples études sectorielles, consommateurs, tendancielle et autres présentations produites par le chargé d'études, pourraient être plus largement diffusées. Sans attendre que le besoin ne soit exprimé, certaines études pourraient ainsi être présentées (voire vendues) en externe aux clients de l'agence ou en interne aux équipes dans le but de parfaire leur connaissance d'un sujet, d'un secteur, d'une tendance, etc. Par ailleurs, l'entreprise s'interroge sur sa communication externe et la façon de valoriser son expertise et de faire connaître davantage son existence et son activité. Là encore, l'organisation pourrait s'appuyer sur ses productions pour communiquer et mettre en avant son savoir-faire.

4.1.2. Une gestion des données qui manque de formalisation

Le tableau 25 présente une synthèse des appréciations attribuées à chacune des cinq étapes du cycle de vie des données.

Étapes du cycle de vie des données	Ressources internes	Organisation
Identification des besoins	<u>Existantes</u> - Étape qui ne nécessite pas de ressources particulières.	<u>Peu présente</u> - Très faible de prise de conscience de l'importance de cette étape d'identification des besoins. Faible prise de conscience également des différents problèmes soulevés par le manque de formalisation et d'organisation du travail autour de l'expression des besoins ni du gain de temps et d'efficacité qu'une approche différente pourrait apporter.
Identification des sources et collecte des données	<u>Partiellement existantes</u> - Étape qui ne nécessite pas pour l'heure pour cette entreprise d'investissement particulier, mais possibilité de s'orienter vers l'acquisition de données en externe.	<u>Peu présente</u> - Les équipes ont conscience de l'existence de bases de données et d'outils qui pourraient leur être utiles (en externe ou auprès de leurs clients) mais aucune démarche n'est entreprise y accéder.
Traitement des données	<u>Peu présentes</u> - Pas de salarié formé au traitement de données brutes ni de ressource (interne ou externe) disposant de compétences spécifiques sur ces nouveaux métiers.	<u>Peu présente</u> - Pas de sensibilité quant aux possibilités offertes par un traitement plus poussé des données.
Analyse des données	<u>Existantes</u> - Pas d'investissement particulier nécessaire à cette étape. L'expérience et l'expertise des salariés managers doivent suffire à la production d'analyses pertinentes et valorisantes.	<u>Partiellement existante</u> - Les équipes ont conscience de la valeur des analyses produites, d'autant que leur activité passe d'abord par une mission de conseil auprès de leurs clients. Pourtant ces analyses sont bien souvent peu travaillées par manque de temps, de formation ou d'accompagnement. Ce point de faiblesse n'a pas été complètement identifié par les managers.
Diffusion	<u>Existantes</u> - Pas d'investissement particulier nécessaire à cette étape. Il manque néanmoins une rationalisation de l'exploitation des productions et une fibre commerciale pour valoriser les analyses et les expertises internes vers l'extérieur.	<u>Partiellement existante</u> - Les équipes n'ont pas pleinement conscience de la valeur qu'elles pourraient tirer d'une diffusion plus large des productions issues de leurs analyses. Pas de réflexion menée sur la stratégie à adopter à cette étape.

Tableau 25 : Synthèse de la gestion des étapes du cycle de vie des données (février 2017)

Nous constatons qu'en termes de ressources, la PME étudiée dispose des moyens nécessaires sur trois des cinq étapes (identification des besoins, analyse des données et diffusion). Elle est

en revanche plus faible sur les étapes d'identification des sources et de collecte des données qui demanderait des investissements financiers et plus particulièrement sur le traitement des données qui appelle à un éventuel recrutement ou alors au recours à un partenaire externe spécialisé dans ce domaine. Les lacunes sont plus importantes au niveau de la sensibilisation et de la formalisation à chacune de ces phases. C'est un constat que nous ne détaillerons pas plus en profondeur ici mais qui sera repris plus loin dans la présentation des résultats des entretiens semi-directifs, la simple observation participante ne nous permettant pas d'analyser ce point en détail.

Ce diagnostic soulève un certain nombre de questionnements quant à la stratégie à adopter par cette PME en termes de management des données. La réflexion doit ainsi porter sur les ressources et compétences humaines (la formation interne et le recrutement externe), le management (l'accompagnement des équipes et la communication autour des projets data), l'organisation (la façon d'intégrer le management des données dans l'entreprise, les personnels à mobiliser) ou encore le positionnement de la PME (orientation de l'activité, nouveaux services, axes de développement).

Les questions émergeant de cette première phase d'observation participante et d'analyse documentaire nous permettent d'une part d'orienter notre intervention et d'autre part de mettre en lumière les points à approfondir lors des entretiens semi-directifs.

4.2. L'influence de la connaissance du management des données sur le rôle des acteurs de la PME

Rappel méthodologique

Au sein de la PME dans laquelle nous avons effectué notre recherche-intervention, et consécutivement à l'observation participante, nous avons réalisé quinze entretiens semi-directifs. Nous présentons ici un bref rappel de la méthodologie employée (voir chapitre 3, section 2.4. pour davantage de détails). Ces entretiens ont été conduits auprès des personnes directement concernées par le management des données (individus en contact avec des données, pôle digital, individus susceptibles de jouer un rôle dans les transformations).

Fonctions	Individus interrogés
<i>Comité de direction</i>	6
Directeur général	1
Directrice financière, administrative et RH	1
Directrice du digital	1
Directeur de clientèle	3
<i>Salariés hors comité de direction</i>	9
Chargé d'études	1
Traffic Manager	2
Responsable Search	1
Chargé de budget digital	2
Chargé de budget digital et expert mobile	1
Chargée de budget Luxe	1
Responsable des ressources humaines	1
	15

Tableau 12 : Échantillon d'observation

Le guide d'entretien aborde quatre thématiques principales :

- La connaissance du sujet et des enjeux de la maîtrise des données ;
- Les changements et transformations engendrés par les projets liés aux données ;
- Les facteurs clés de succès et les freins aux projets de management des données ;
- Le rôle des salariés dans le déploiement de projets de management des données.

Les données issues des entretiens sont constituées de *verbatim* que nous avons traités selon la méthode de l'analyse de contenu. Le traitement sémantique ainsi réalisé nous permet de coder et de classifier les *verbatim* et de les associer à des thématiques. Nous livrons les résultats de ce travail dans les pages qui suivent.

Dès notre arrivée au sein de cette PME, deux questions se sont imposées. La première est relative au niveau de connaissance des individus face aux problématiques et enjeux entourant le phénomène des *Big Data* et du management des données. Afin d'obtenir une meilleure compréhension des résultats de notre terrain de recherche, il nous est également apparu nécessaire d'appréhender la volonté de participation des salariés sur ce type de projets. Ces deux éléments nous apparaissent en effet importants dans la mesure où ils pourraient être des facteurs explicatifs des réponses des individus lors de l'entretien. Ces deux facteurs pourraient

également générer par la suite des variations dans les comportements des salariés vis-à-vis des actions à mener et ainsi conditionner la réussite des projets.

4.2.1. Une connaissance plutôt faible des enjeux liés à la maîtrise des données

Nous avons souhaité évaluer les connaissances des salariés interrogés sur la thématique du management des données. Nous souhaitons obtenir un aperçu de leur maîtrise du sujet d'abord d'un point de vue global, puis sur les enjeux liés à la maîtrise des données et enfin concernant les perspectives plus spécifiquement pour leur entreprise. Pour cela, une grille d'analyse composée de douze items a été construite. Parmi eux, quatre concernent la connaissance générale du sujet, cinq portent sur les enjeux et deux sur les perspectives pour l'agence. Ces items sont présentés dans le tableau 26.

Thème	Items
Connaissance générale	Volume/vitesse des données
	Source des données
	Référence à l'actualité
	Notion de création de valeur
Enjeux	Stratégiques
	Compétitivité entreprise
	Performance de l'entreprise
	Business
	Clients
Perspectives agence	Maîtrise des ressources
	Axes de développement

Tableau 26 : Items identifiés pour l'évaluation du niveau de connaissance des salariés

Ces items ont été croisés avec les *verbatim* issus des entretiens de chaque participant et ces derniers ont été classés selon leur niveau de connaissance (faible, moyen ou fort) en fonction du nombre d'items cités. De 0 à 3 items cités, le niveau de connaissance est estimé comme faible, de 4 à 7 items cités, il est estimé comme moyen et au-delà comme fort.

Il ressort que les salariés interrogés ont un niveau de connaissance plutôt faible du sujet. Le tableau 27 présente la répartition des personnes interrogées selon leur niveau de connaissance

tel qu'évalué selon les modalités établies. Ainsi, près de la moitié des salariés interrogés (sept personnes) disposent d'un niveau de connaissance faible du sujet et seulement trois individus affichent un bon niveau de connaissance.

Niveau de connaissance	Nombre de personnes	Poids	Membres du CoDir	Employés hors CoDir
Faible	7	47%	3	4
Moyen	5	33%	2	3
Fort	3	20%	1	2

Tableau 27 : Répartition des individus interrogés selon leur niveau de connaissance

Ces résultats nous paraissent étonnants. En effet, notre recherche-intervention est réalisée dans une agence de communication, une entreprise qui évolue dans un secteur qui a très vite été concerné par les enjeux liés au management des données. Nous considérons initialement ce point comme un biais possible à notre étude qualitative. Nous pensions en effet évoluer dans une entreprise déjà au fait des enjeux et défis auxquels elle devrait faire face. Or il n'en est rien. Un constat d'autant plus surprenant que nous avons interrogé les personnes les plus susceptibles d'être le plus en contact avec des données et donc ainsi les plus susceptibles d'être sensibilisés aux enjeux qui y sont liés (membres du comité de direction et salariés avec une dimension digitale ou études marketing). Si nous distinguons les membres du comité de direction (CoDir) du reste du personnel, nous constatons enfin que la connaissance n'est pas l'apanage de la direction. En effet, trois des six membres du comité de direction affichent un niveau de connaissance faible du sujet. Bien que cette entreprise soit fortement digitalisée, à la fois dans ses pratiques et dans son activité, nous constatons qu'il n'y a pas de lien entre son niveau de digitalisation et son niveau de maîtrise des données. Un début d'explication quant à ce faible niveau de connaissance pourrait provenir du fait que cette PME emploie majoritairement des jeunes sortant de formation. La moyenne d'âge des personnes interrogées est de 34 ans et seulement de 29 ans si l'on ne prend pas en compte les membres du comité de direction. Une première hypothèse serait donc le manque d'expérience professionnelle et donc le manque de maturité permettant d'avoir une vision claire de ce type de sujets. Pourtant, parmi les six individus composant le comité de direction, trois personnes ont un niveau de connaissance jugé comme faible. Le manque de maturité sur ces sujets n'est donc pas uniquement le fait du manque d'expérience. Une seconde hypothèse explicative pourrait être formulée relativement au manque de prise de recul des salariés sur l'activité globale de l'entreprise et le manque d'intérêt porté aux enjeux de leur secteur d'activité.

Les tableaux 28, 29 et 30 présentent trois exemples de verbatim pour chaque thématique d'items d'évaluation du niveau de connaissance.

Thème	Items	Exemples de Verbatim
Connaissance générale	Volume/vitesse des données	<i>Beaucoup de données, de plus en plus.</i>
		<i>Ça représente des volumes tels qu'il est impossible de les traiter à la main.</i>
		<i>La capacité à gérer l'énorme volume de données en circulation actuellement.</i>
	Source des données	<i>C'est nous tous qui les produisons via tous les outils numériques et connectés qui sont à notre disposition.</i>
		<i>Dès qu'un individu interagit avec un appareil connecté, il produit de la donnée qui va être stockée quelque part.</i>
		<i>Je pense par exemple aux écrans comme les mobiles, les tablettes, les télé. Mais aussi potentiellement tous les objets du quotidien.</i>
	Référence à l'actualité	<i>Des boîtes aujourd'hui construisent leur business entièrement autour de la data. Les géants d'Internet comme Google ou Facebook mais aussi des start-ups qui ont explosé.</i>
		<i>Les entreprises qui maîtrisent la data disposent d'un pouvoir important, à l'instar des GAFAs.</i>
		<i>Des entreprises comme Google ou Apple savent tout de nous.</i>
	Notion de création de valeur	<i>C'est la course à celui qui détiendra le plus de données et qui saura le mieux les valoriser et les revendre.</i>
		<i>Il faut pouvoir identifier les bonnes données et les exploiter pour générer du business.</i>
		<i>Manager les données, c'est savoir les lire et en tirer du profit.</i>

Tableau 28 : Exemples de *verbatim* associés aux items de connaissance générale du management des données

Thème	Items	Verbatim
Enjeux	Stratégiques	<i>Maîtriser les données en entreprise, c'est bien connaître son client, son marché et mesurer les résultats. Ce qui permet de réorienter la stratégie sur la période suivante.</i>
		<i>Il faut comprendre les attentes de son marché et en anticiper les évolutions.</i>
		<i>L'analyse de ces datas nous permet d'affiner nos stratégies et donc nos recommandations.</i>
	Compétitivité entreprise	<i>Celui qui maîtrise les données aura une longueur d'avance. L'enjeu c'est de rester compétitif.</i>
		<i>Les entreprises qui savent les exploiter disposent d'un avantage concurrentiel.</i>
		<i>Le risque c'est que les concurrents proposent des choses que nous ne faisons pas.</i>
	Performance de l'entreprise	<i>On ne peut plus l'ignorer si on veut être performant.</i>
		<i>Manager les données c'est les exploiter dans un objectif de performance.</i>
		<i>Ça pourrait nous aider à être plus réactifs pour les clients, donc je dirais plus efficaces aussi.</i>
	Business	<i>Si je ne devais en citer qu'un seul ça serait un enjeu business.</i>
		<i>C'est développer des nouvelles offres.</i>
		<i>C'est aussi se créer de nouvelles opportunités de développement ou de diversification.</i>
	Clients	<i>Le principal enjeu c'est d'être capable de répondre à la demande du client.</i>
		<i>Les clients entendent et lisent plein de choses sur le sujet et sont de plus en plus demandeurs de solutions data.</i>
		<i>Mettre en place des outils et des méthodes, cela nous permettrait également de mieux répondre aux demandes des partenaires et des clients.</i>

Tableau 29 : Exemples de *verbatim* associés aux items de connaissance des enjeux liés à la maîtrise des données

Thème	Items	Verbatim
Perspectives agence	Maîtrise des ressources	<i>Il faut avoir les outils adéquats.</i>
		<i>Il faut être sûrs d'avoir les bons outils et les bonnes compétences.</i>
		<i>On doit mettre les moyens pour atteindre notre objectif. Je parle de moyens financiers s'il faut investir mais aussi humains.</i>
	Axes de développement	<i>Par exemple tout ce qui est DMP. Il y a aussi l'analytics in store pour les retailers et la consolidation des data on/off pour mieux comprendre le parcours client.</i>
		<i>J'aimerais qu'on regarde ce qui se passe sur les réseaux sociaux en local, si on peut oui ou non proposer quelque chose à nos clients là-dessus.</i>
		<i>Du coup ça passerait par tout ce qui est géolocalisation via mobile par exemple.</i>

Tableau 30 : Exemples de *verbatim* associés aux items de connaissance des perspectives possibles pour l'agence

4.2.2. Des salariés volontaires mais exprimant un besoin d'accompagnement

La recherche-intervention à laquelle nous prenons part a pour finalité de développer au sein de l'entreprise des projets de data management qui répondent eux-mêmes, comme nous le verrons plus loin, à des objectifs multiples. L'atteinte de ces objectifs implique une notion de performance des salariés et de l'équipe projet. En effet, au-delà des connaissances et compétences des salariés, la volonté de ces derniers est un facteur de performance important à prendre en compte (Blumberg & Pringle, 1982). Nous avons souhaité interroger les individus rencontrés sur les modalités de leur participation au développement des projets à venir de management des données. Nous leur avons demandé de s'exprimer d'abord sur leur volonté de participer ou non à ces projets et ensuite d'évoquer la façon dont ils envisagent cette participation. Les résultats qui suivent sont basés à la fois sur nos entretiens mais aussi sur notre observation de terrain.

Des salariés qui expriment une claire volonté de participer

Le dirigeant de la PME est à l'origine des projets et entérinera les décisions qui en découlent mais a explicitement formulé sa volonté de rester en retrait. Il voudrait voir les salariés s'emparer de ces sujets, les porter et les déployer. Il ne souhaite pas interférer dans les échanges. Pour les résultats qui suivent, nous le sortons donc des effectifs.

Sur les quatorze salariés interrogés, il ressort qu'une majorité déclare avoir la volonté de participer (onze individus) et trois individus affirment ne pas vouloir prendre part à ces projets. Nous avons été surpris de constater que les trois personnes qui ne souhaitent pas participer sont des membres du comité de direction.

Pour ces trois salariés, la raison invoquée est qu'ils ne se sentent pas concernés par ces projets.

« En support, oui, si vous avez besoin d'infos sur le client. Je ne pense pas que ça soit mon rôle. » (CD05)

Il s'agit des directeurs de clientèle qui considèrent qu'il y a déjà, au sein de l'entreprise, une équipe désignée pour travailler sur ces projets.

« C'est plutôt dans l'équipe de CD03 que ça se passe. » (CD05)

« Ce sont surtout les équipes digitales qui doivent se positionner là-dessus. » (CD06)

Ils s'attribuent davantage un rôle de conseil et de supervision.

« De mon côté je peux apporter ma connaissance client. » (CD06)

« *Moi personnellement non. Je suis là pour valider vos idées.* » (CD04)

Au-delà de ces déclarations, nous avons été confrontés à un cas particulier. En effet, l'un des salariés déclarant une volonté positive de s'investir dans ce type de projet a par la suite démontré le contraire. Il s'agit d'un employé en opposition avec le dirigeant de l'entreprise. Au cours des réunions de travail qui ont suivi, il a affiché un comportement très critique et négatif. Ce collaborateur a d'ailleurs été identifié comme un *élément perturbateur* et distille un climat délétère dans les équipes. Ce salarié a quitté l'entreprise quelques semaines plus tard. Cette expérience nous conforte dans l'idée qu'une recherche-intervention nous permet d'aller au-delà du déclaratif qui peut parfois s'avérer trompeur sorti de son contexte. Malgré sa déclaration positive de participation aux projets au cours de notre entretien, notre observation du terrain nous conduit à le considérer ici comme non participant. Le tableau 31 synthétise les déclarations des quatorze salariés interrogés.

	Oui	Non
Membres du CoDir	2	3
Employés hors CoDir	8	1
Total salariés	10	4

Tableau 31 : Répartition des individus interrogés selon leur volonté de participation aux projets de management des données

Mais des salariés qui ont besoin d'être guidés

Si les salariés expriment majoritairement leur volonté de participer aux projets de management des données, ils sont plus réservés quant à leur rôle. En fonction des réponses apportées lors des entretiens et de notre observation sur le terrain, nous pouvons identifier différents profils d'individus. Les salariés interrogés ont été répartis en quatre catégories : les réfractaires, les passifs, les suiveurs et les meneurs.

Les réfractaires sont représentés par les individus qui manifestent une opposition au projet. Ils peuvent développer un comportement pouvant mettre en péril sa réussite. Dans le cas présent, un seul individu entre dans cette catégorie. Il s'agit de l'individu identifié précédemment comme *élément perturbateur*.

Les passifs sont les individus qui ne se sentent pas concernés par le projet et qui n'ont pas la volonté d'y investir de leur temps. Contrairement aux réfractaires, ils ne sont pas en opposition

avec le projet. Ils ne participent tout simplement pas à son déploiement. Ce groupe est ici constitué par les trois directeurs de clientèle ne souhaitant pas s'investir dans le projet.

Les suiveurs représentent le groupe le plus important. Ils sont caractérisés par une volonté de participer mais ne sont pas des éléments moteurs du projet. Ils ont besoin d'être accompagnés et guidés par les *meneurs*.

« *On manque cruellement d'un manager. Il y a trop de juniors qui ont besoin d'être drivés.* »
(E09)

Les meneurs sont les individus identifiés comme des éléments moteurs du projet. Ce sont eux qui vont être à l'initiative des différentes étapes du projets, de la phase de réflexion à la phase de déploiement. Ce sont soit des leaders qui se déclarent spontanément volontaires pour assumer ce rôle ou des leaders naturels reconnus comme tels par les *suiveurs*. Dans le cas présent, nous avons un meneur de chaque type.

Le tableau 32 propose un aperçu de la répartition des salariés entre ces quatre profils et sont illustrés par des *verbatim* ou des observations de terrain.

Profil de l'interviewé	Nombre d'individus	<i>Verbatim</i> et observations
Réfractaires	1	Individu identifié comme élément perturbateur, exprimant une volonté de participer mais adoptant un comportement totalement contraire.
Passifs	3	<i>Je ne pense pas que ça soit mon rôle.</i>
		<i>Moi personnellement non.</i>
		<i>Ce sont surtout les équipes digitales qui doivent se positionner là-dessus.</i>
Suiveurs	8	<i>Je ne vois pas comment je ne pourrais pas m'impliquer dans des projets data ! Et j'ai envie d'apprendre. Après je ne suis pas sûr des orientations à prendre, ni quelles seraient les priorités. Donc je ne me vois pas conduire ces projets, mais évidemment je peux aider.</i>
		<i>Oui j'aimerais être impliqué sur la réflexion et le développement de solutions mais j'ai besoin de savoir où je vais et à quoi ça sert.</i>
		<i>Oui pourquoi pas mais je n'y connais rien !</i>
		<i>J'ai besoin de la carotte et du bâton pour avancer.</i>
Meneurs	2	<i>Je peux prendre le lead sur certains sujets.</i>

		L'un des deux leaders est un leader naturel sur les sujets data, considéré comme tel par le reste des équipes. Lors de l'entretien, il déclare ne pas vouloir endosser ce rôle (« <i>Je pense qu'il faut responsabiliser les juniors, donc pas en tant que leader</i> ») mais par la suite il y sera amené naturellement.
--	--	---

Tableau 32 : Classification des personnes interrogées en fonction de la façon dont elles souhaitent s'investir sur les projets de management des données

4.2.3. Un lien entre le niveau de connaissance et la volonté de participation

En croisant les résultats obtenus dans les deux analyses précédemment menées, il semblerait qu'un lien puisse être établi entre le niveau de connaissance et la volonté de participer à la réflexion et au déploiement de projets de management des données. Nous obtenons ainsi un cadran dans lequel apparaissent les quatre profils décrits plus haut, caractérisés par leur volonté ou non de participer aux projets (en abscisse). Les salariés peu volontaires sont à gauche du cadran et ceux exprimant un désir de s'investir à droite. Ce cadran laisse apparaître que ces profils peuvent ici être également caractérisés par leur niveau de connaissance (en ordonnée). Les profils affichant un faible niveau de connaissance tel que défini précédemment sont positionnés en bas du cadran et ceux présentant un fort niveau de connaissance en haut du cadran. Cette typologie des salariés est représentée dans la figure 19.

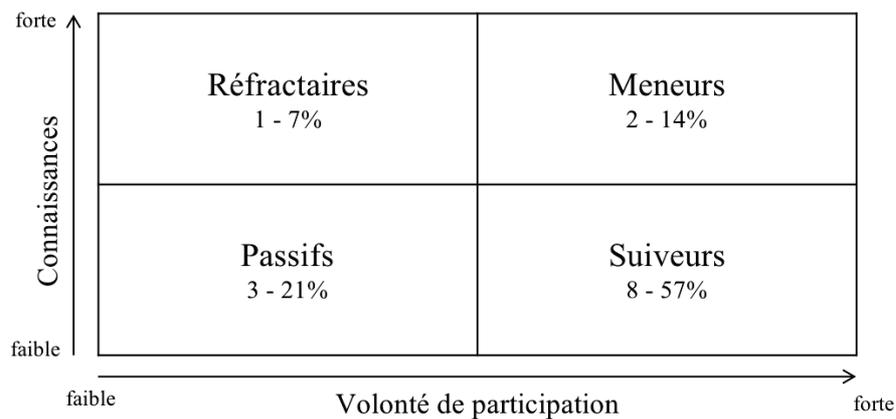


Figure 19 : Typologie des salariés interrogés selon leur niveau de connaissance et leur volonté de participation aux projets de management des données

Il apparaît que les deux *meneurs* ont un niveau de connaissance fort du sujet et des enjeux liés à la maîtrise des données. L'un d'entre eux est un membre du comité de direction. Ils sont tous deux reconnus pour leurs compétences sur ces sujets.

Les *passifs* sont les trois directeurs de clientèle. Nous constatons que pour ces trois personnes le niveau de connaissance est évalué comme faible.

La catégorie des *réfractaires* est composée d'un seul individu identifié comme *élément perturbateur*. Il dispose d'une très bonne connaissance du sujet et des enjeux. C'est d'ailleurs pour cette raison que lors de notre entretien, son discours vis-à-vis du projet était plutôt positif. Dans d'autres circonstances, il aurait pu participer activement à la réflexion et au déploiement de projets de management des données mais le contexte conflictuel dans lequel il se trouve à ce moment précis l'incite à se mettre en opposition, quel que soit le sujet. Il n'est donc pas en désaccord avec la réflexion menée autour des données. Il se positionne en réfractaire via un comportement très critique et négatif pour marquer son rejet du dirigeant et de la société. Nous aurions pu avoir un profil de réfractaire tout autre, en opposition avec le projet, mais nous n'y avons pas été confronté ici.

Enfin, les *suiveurs* sont représentés par huit salariés dont un membre du comité de direction. Quatre d'entre eux affichent un niveau de connaissance faible du sujet et les quatre autres un niveau moyen.

Il apparaît ici à la vue de ces premiers résultats qu'un lien pourrait être établi entre le niveau de connaissance des enjeux liés à la maîtrise des données et la volonté de prendre part aux développements de nouveaux projets. Plus le niveau de connaissance sera élevé, plus la volonté de participer activement sera forte. A l'inverse, les personnes désireuses de participer mais disposant d'un faible niveau de connaissance déclarent avoir besoin de vision et d'accompagnement. Enfin, certains individus affichant un niveau de connaissance faible ne souhaitent pas s'investir. La question qui se pose ici est la suivante : si ces mêmes personnes disposaient d'une connaissance plus développée, exprimeraient-elles alors une volonté de participer ? Une question à laquelle ce terrain ne nous permet pas de répondre car celui-ci nous paraît difficilement généralisable mais c'est un sujet que nous tenterons d'approfondir dans le cadre de notre questionnaire.

4.3. Les changements et transformations engendrés par les projets de management des données

Dans le cadre de l'entretien, il a été demandé aux salariés interrogés d'identifier les différentes conséquences liées à l'intégration d'une politique de management des données, que ces

changements interviennent au niveau de l'entreprise ou au niveau de leur activité propre. Les réponses apportées nous ont permis de mettre en lumière trois domaines de transformations : organisationnelles, stratégiques ainsi qu'au niveau des ressources humaines. Mais avant d'aborder le sujet des transformations attendues, nous avons souhaité savoir, du point de vue des salariés, quels types d'objectifs peuvent être atteints grâce à une bonne maîtrise des données.

4.3.1. Le management des données comme réponse à une multiplicité d'objectifs

Le déploiement de projets de management des données peut répondre à différents objectifs. Il nous a donc semblé indispensable de connaître la vision des salariés quant à la finalité de tels projets. Parmi les objectifs qui nous ont été donnés par le dirigeant de l'entreprise, nous avons évoqué plus haut le maintien et le développement de la performance de l'entreprise, qui se traduit par le développement du portefeuille de clients, l'exploitation optimale des données et la proposition de nouveaux services à valeur ajoutée. Les résultats de notre étude montrent que ces objectifs sont également partagés par une partie des salariés mais d'autres objectifs sont également énoncés.

Cette thématique rejoint celle des enjeux évoqués plus haut et utilisée pour évaluer le niveau de connaissance des salariés. Les enjeux pour cette PME, ce qu'elle peut gagner ou perdre suivant l'orientation stratégique qui va être suivie, viennent alimenter les objectifs tels que perçus par les salariés. Ainsi, les enjeux stratégiques se traduisent essentiellement par une exploitation des données qui répondra à un objectif d'aide à la décision. Les enjeux liés à la compétitivité de l'entreprise se traduisent par des objectifs de renforcement de l'image de la société et par la nécessité de rester compétitif sur le marché. Les enjeux business se caractérisent par des objectifs d'enrichissement des présentations clients, des recommandations et des argumentaires de vente, par le développement de nouvelles offres de produits et services et donc par le développement du chiffre d'affaires. Les enjeux clients, quant à eux, relèvent de la capacité à répondre à leurs attentes.

Lorsque la question leur est posée, les salariés évoquent donc spontanément des objectifs répondant à un enjeu de performance globale de l'entreprise.

« Manager les données, c'est les exploiter dans un objectif de performance. » (E07)

Parmi ces objectifs de performance, ils vont notamment évoquer une meilleure compétitivité de l'agence, le développement de l'activité de l'entreprise, une meilleure capacité de réponse

aux besoins des clients, l'amélioration et le renforcement de l'image de l'entreprise ou encore la capacité à prendre de meilleures décisions. Or, les projets de management des données permettent également de répondre à des objectifs de performance des individus. Pourtant, à ce stade de l'entretien, seulement deux salariés ont évoqué ce type d'objectif.

« Pour nous, ça serait sûrement un meilleur suivi de notre l'activité. » (E09)

« Ça nous aiderait à mieux nous organiser. » (E02)

Ainsi, lorsqu'il est question des objectifs poursuivis, les salariés auront plutôt tendance à penser global. Néanmoins, et nous le verrons plus loin, lorsqu'il est question des transformations attendues, ils abordent plus spontanément des transformations liées à leurs activités individuelles.

Enjeux	Objectifs	Verbatim
Stratégiques	Optimiser la prise de décision	<i>Enrichir la vision du marché et justifier ses choix stratégiques auprès de la direction.</i>
		<i>On est capable d'affiner les stratégies avec l'exploitation des données.</i>
		<i>C'est réussir à analyser plein de données pour prendre la meilleure décision.</i>
Compétitivité entreprise	Renforcer la crédibilité et l'image de l'entreprise	<i>C'est une affaire de crédibilité, il en va de notre image.</i>
		<i>Il va falloir montrer qu'on a des choses à proposer, qu'on maîtrise le sujet, même vis-à-vis des grosses agences.</i>
		<i>Ça donne quand même une image plus dynamique à l'agence.</i>
		<i>Il faut montrer qu'on sait de quoi on parle, qu'on connaît notre sujet. C'est une question de crédibilité.</i>
		<i>Pour la boîte, réussir un projet innovant, c'est source de business et d'une bonne image en externe.</i>
	Rester compétitif sur le marché	<i>Celui qui ne maîtrise pas ses données va se faire distancer sur son marché.</i>
		<i>L'objectif c'est de rester compétitif. Une entreprise comme la nôtre qui n'adresse pas aujourd'hui ces problématiques va prendre un retard considérable par rapport à la concurrence.</i>
		<i>Il faut rester compétitif, ne pas être trop dépendants d'acteurs puissants et garder la maîtrise des données.</i>
		<i>On ne peut pas ignorer le sujet, surtout face à des concurrents qui sont de plus en plus agressifs.</i>
		<i>L'entreprise reste ainsi compétitive sur son marché.</i>
Business	Développer l'activité	<i>Pour la boîte, réussir un projet innovant, c'est source de business et d'une bonne image en externe.</i>

		<i>Au final ça peut nous permettre de proposer de nouvelles choses aux clients, qui sont d'ailleurs en attente de ça.</i>
	Enrichir les recommandations clients et les argumentaires de vente	<i>Il faut aussi enrichir les présentations clients et les pitches.</i>
		<i>L'analyse de ces datas nous permet d'affiner nos stratégies et donc nos recommandations.</i>
Clients	Répondre aux besoins des clients	<i>Notre client luxe, il nous demande de plus en plus de choses mais surtout de lui faire des propositions.</i>
		<i>J'ai l'impression qu'il y a de plus en plus de demandes des clients par rapport à tout ça.</i>
		<i>Pour nous, l'objectif, c'est d'abord répondre à la demande.</i>

Tableau 33 : *Verbatim* relatifs aux enjeux et objectifs d'un projet de management des données

4.3.2. Des changements organisationnels, en ressources humaines et stratégiques

Sur le plan organisationnel

Les changements organisationnels sont d'abord liés à l'adoption de nouveaux outils de travail (40%). Des outils qui s'inscrivent à la fois directement dans l'activité, d'une part via l'amélioration de la productivité en facilitant et en automatisant les tâches (47%) et d'autre part en imposant de nouveaux modes de travail puisque les technologies actuelles permettent d'exploiter ces données en temps réel (13%). Enfin, certains salariés mettent en avant l'idée que le déploiement de ce type de projets doit se faire en coopération entre différents membres de différentes équipes de l'agence. Un projet qui favoriserait un meilleur échange entre les services existants voire qui permettrait de créer des équipes pluridisciplinaires et complémentaires (33%). Ce dernier point est à la fois ressenti comme une nécessité afin de mener à bien le projet mais également comme une finalité en termes de mode de travail pour l'avenir.

Intégration de nouveaux outils	
CD02	<i>Je ne sais pas si c'est une conséquence mais en tout cas on ne peut rien faire sans une bonne méthode et des bons logiciels.</i>
CD03	<i>On a des outils auxquels on souscrit et qu'on n'exploite pas du tout. C'est le cas de F. par exemple. On doit décider si on renouvelle la licence bientôt. On ne s'en sert pas mais je suis sûre qu'il y a des choses à faire avec la partie analytics. Ça serait bien qu'on regarde ça ensemble, si tu as des idées.</i>
E01	<i>Ça veut dire que nous devons intégrer les outils adéquats.</i>
E02	<i>Aujourd'hui on a accès à des outils auxquels nous n'avons pas accès avant et qui peuvent faciliter la vie des entreprises et des salariés.</i>
E04	<i>Mais il faut avoir les bons outils et les bonnes compétences.</i>
E05	<i>Il faut être surs d'avoir les bons outils, les plus performants ou les bons partenaires.</i>
Automatisation des tâches pour gagner du temps	
CD04	<i>Pour notre équipe, c'est vraiment de gagner du temps.</i>
CD05	<i>Si des améliorations sont apportées aux reportings, on gagnerait forcément du temps.</i>
E02	<i>Je pense que les données peuvent aider à automatiser des processus, je pense notamment à tout ce qui concerne les fonctions RH et les systèmes administratifs ou encore le management des équipes.</i>
E05	<i>Ensuite ça peut nous aider à fluidifier le travail, simplifier certaines activités.</i>

E06	<i>Tout ce qu'on peut faire c'est jongler avec ce que nos clients veulent bien partager avec nous d'une part et les données de campagne qu'on peut récupérer d'autre part. Mais déjà ça, on n'en fait pas grand-chose pour le moment à part de vagues reportings même pas automatisés.</i>
E07	<i>Pour nous c'est automatiser au maximum ces reportings car ça nous prend un temps de dingue.</i>
E08	<i>La première conséquence, ce serait un gain de temps. Ce genre de projets pourrait nous permettre de développer des outils pour automatiser des tâches qui aujourd'hui sont trop chronophages et ne rapportent pas grand-chose.</i>
Modification des méthodes de travail : une équipe pluridisciplinaire	
CD03	<i>L'idéal serait de monter une équipe projet pour mutualiser la réflexion et desiloiser les équipes. Ça serait bien que chacun puisse apporter sa pierre et ses idées.</i>
CD06	<i>Nous devons y réfléchir tous ensemble.</i>
E05	<i>On devrait aussi travailler plus ensemble et moins en silo. Il faut plus s'écouter et regarder ce que fait le voisin, si on peut l'aider ou si lui peut nous aider.</i>
E08	<i>J'aimerais bien participer à un groupe de travail avec des personnes issues des différents services de l'agence.</i>
Modification des modes de travail : agir en temps réel	
E07	<i>Il faut être capable de suivre les performances en temps réel.</i>
E08	<i>Et je rajouterais aussi que de plus en plus tout ça se fait en temps réel.</i>

Tableau 34 : *Verbatim* relatifs aux changement et transformation organisationnels

Sur le plan des ressources humaines

Des changements paraissent inévitables sur le plan des ressources humaines. Le traitement de la masse de données en expansion permanente nécessite l'intégration de nouvelles compétences capables de tirer parti de ces ressources. Ce sont les *data scientists* (Davenport & Patil, 2012) et autres *data analysts* que les entreprises s'arrachent à prix d'or de nos jours. Les personnes interrogées expriment d'ailleurs la nécessité d'intégrer ce type de profil (33%). En ce qui concerne les salariés déjà en poste, nombre d'entre eux expriment la volonté de prendre part à ces projets et dans ce cadre souhaitent être davantage accompagnés et formés aux nouveaux métiers ou aux évolutions de leurs propres missions (53%). Enfin, le développement de ce type de projets peut avoir un effet bénéfique sur la motivation générale des salariés. Des projets qui génèrent un regain d'intérêt, une ouverture ou encore une satisfaction personnelle.

Recrutement de nouvelles compétences	
CD03	<i>Il me paraît inévitable d'embaucher. Nous n'avons pas les compétences en interne pour développer tous ces projets. Donc à un moment il va falloir investir dans l'humain également. Nous sommes d'ailleurs en train d'essayer de recruter un data scientist. J'ai fait une fiche de poste.</i>
E01	<i>Déjà il va falloir quelqu'un à temps plein je pense.</i>
E02	<i>On aurait besoin de recruter un data scientist pour développer une offre data auprès des clients.</i>
E07	<i>Il faut mettre les moyens pour atteindre notre objectif. Je parle de moyens financiers s'il faut investir mais aussi humains.</i>
E09	<i>De mon point de vue il est impératif de recruter de nouvelles compétences, à la fois pour intégrer de nouvelles compétences sur ces sujets mais aussi pour booster les équipes en place.</i>
Accompagnement et formation	
CD01	<i>Il a appris sur le tas, il n'a aucune expérience dans le domaine. Il a besoin d'être accompagné.</i>
CD02	<i>Il n'a pas de réelle compétence sur le sujet. Il ne vient pas de ces métiers-là donc il a besoin d'être formé. [...] Ensuite il y a des besoins de formation. Tu as vu, il y a beaucoup de jeunes. Ils sont un peu livrés à eux-mêmes. Ils ont vraiment besoin d'être accompagnés.</i>
E01	<i>Je n'ai pas la formation pour. J'ai envie d'apprendre.</i>
E02	<i>C'est un métier bien particulier et on n'a pas les compétences en interne.</i>
E04	<i>Je ne sais pas trop ce qui se fait ailleurs.</i>
E05	<i>On apprend surtout sur le tas. On n'a pas du tout de formation. En tout cas moi depuis plus de deux ans que je suis là je n'en ai pas eu. Nous devrions être davantage formés si on veut être capable de développer de nouvelles méthodes de travail.</i>
E08	<i>Personnellement j'aimerais être mieux formée à tous ces nouveaux enjeux. Car là je t'en cite certains mais je suis sûre qu'il y a plein de choses auxquelles je ne pense pas.</i>
E09	<i>Et ensuite on manque cruellement d'un manager. Il y a trop de juniors qui ont besoin d'être drivés.</i>
Motivation des équipes	
CD02	<i>Oui, c'est intéressant de pouvoir être impliqué sur des projets qui nous sortent un peu de notre quotidien.</i>
E06	<i>Pour les équipes, c'est super motivant et gratifiant de réussir un projet. Donc c'est tout bénéf. C'est un cercle vertueux.</i>
E08	<i>Et pour nous, en interne, c'est motivant de travailler sur des projets transverses.</i>

Tableau 35 : Verbatim relatifs aux changements et transformations en matière de ressources humaines

Sur le plan stratégique

Les transformations stratégiques sont de l'ordre de la création de valeur. La proposition de nouvelles offres de produits (47%) va permettre le développement de l'activité « *à la fois sur les clients déjà présents mais aussi sur de nouveaux clients* » (E09). Nous retrouvons également ici la notion de performance qui elle aussi est génératrice de valeur.

Mais ne nous y trompons pas, si les données représentent une ressource, ce sont les individus qui transforment cette ressource en produits et services et créent de la valeur (Christensen, 2013)²³. La libération de temps de travail que permettront les outils offriront aux salariés la possibilité de se recentrer sur d'autres activités davantage valorisées mais aussi davantage valorisantes pour eux-mêmes. En conséquence, ces nouvelles offres de produits et le développement d'activités à forte valeur ajoutée devraient permettre à l'entreprise de se développer sur ses clients actuels mais également d'en gagner de nouveaux.

De nouvelles offres de produits et services	
CD01	<i>Elle doit plancher sur le développement de notre offre digitale.</i>
CD03	<i>Il faut se créer de nouvelles opportunités de développement ou de diversification.</i>
E01	<i>On va développer l'activité. Pour nous c'est d'abord répondre à la demande et développer des nouvelles offres.</i>
E02	<i>Je pense qu'on aurait besoin de recruter un data scientist pour développer une offre data auprès des clients.</i>
E06	<i>Ça veut donc dire une activité qui se développe et se diversifie.</i>
E07	<i>Maintenant il va falloir développer de nouvelles offres.</i>
E08	<i>On va pouvoir proposer de nouvelles choses à nos clients.</i>
Création de valeur	
CD01	<i>A la fois développer les clients actuels et gagner de nouveaux clients. [...] La publicité et l'achat média en particulier sont de plus en plus basés sur les données de connaissance consommateurs, on ne peut plus l'ignorer si on veut être performants.</i>
CD05	<i>Pour l'agence, c'est du temps qui serait réemployé certainement sur des tâches plus rémunératrices.</i>
E02	<i>Ce qui peut permettre de se recentrer sur la valeur ajoutée de chaque salarié, d'être plus réactifs pour les clients, donc je dirais plus efficaces aussi.</i>
E05	<i>Au final avoir plus de temps à passer sur des choses plus importantes et être plus performants.</i>

²³ Christensen C. (2013), *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Harvard Business Review Press, Boston.

E06	<i>Ça attire les clients.</i>
E07	<i>On pourrait employer ce temps à des activités plus stratégiques et rémunératrices.</i>

Tableau 36 : *Verbatim* relatifs aux changements et transformations sur le plan stratégique

Stratégiquement, l'intégration d'intervenants-chercheurs au sein de l'entreprise a un impact qui a été exprimé par les individus interrogés et qu'il nous semblait intéressant de présenter ici. En effet, comme nous l'avons développé dans notre méthodologie, le positionnement du chercheur dans le cadre d'une recherche-intervention n'est pas neutre. Dans le cas présent et compte tenu de l'ambiance de travail, l'arrivée de personnes extérieures à l'entreprise est vécue comme un *bol d'air*. Les salariés expriment des attentes principalement sur deux points : l'apport d'idées nouvelles et une prise de recul grâce à un regard extérieur. Comme indiqué précédemment, nous avons constaté, lors de ces entretiens et par la suite, que les salariés se confiaient assez facilement.

L'influence de l'intervenant-chercheur sur les salariés	
CD01	<i>Il faut surtout que tu nous présente l'éventail des possibilités car personne ici n'a cette connaissance. C'est pour cette raison que j'ai fait appel à toi, pour que tu nous orientes.</i>
CD02	<i>C'est bien que vous soyez là. Ça permet d'avoir un regard extérieur, en espérant que vous pourrez faire bouger les lignes.</i>
CD04	<i>Nous avons besoin de vous là-dessus. Que vous nous fassiez partager votre vision, vos idées. C'est bien que vous soyez là pour nous apporter un regard extérieur et des idées nouvelles.</i>
E01	<i>Ça m'a fait du bien de vous voir, c'est remotivant, j'ai hâte de connaître vos conclusions. C'est bien d'avoir un regard extérieur.</i>
E03	<i>Et toi maintenant que tu es là, tu peux nous apporter un regard neuf et des idées.</i>
E09	<i>Ça serait bien que tu rencontres aussi les candidats pour nous donner ton avis.</i>

Tableau 37 : *Verbatim* relatifs à la position de l'intervenant-chercheur dans le cadre d'une recherche-intervention

Des changements plutôt que des transformations

Les transformations présentées ci-dessus sont évoquées dans le cadre d'un entretien préalablement au déploiement du projet de management des données. Ce ne sont donc pas des transformations effectivement constatées. Par ailleurs, les éléments avancés par les salariés relèvent davantage d'évolutions superficielles que d'une révolution de l'activité telle que décrite par N. Venkatraman (1994). Nous sommes ici face à des individus qui, comme nous

l'avons évoqué plus haut, sont loin de disposer d'une vision exhaustive des enjeux et opportunités offertes par la maîtrise des données et sont par là même certainement peu enclins à percevoir toute l'ampleur potentielle de ces projets.

Si nous reprenons ici les cinq niveaux de transformations définis par l'auteur dans le tableau 38 suivant, de la plus simple évolution (haut du tableau) vers des transformations majeures (bas du tableau), nous classerions les éléments cités par les personnes interrogées dans cette PME seulement sur les trois premiers niveaux. Les nouveaux outils, l'automatisation des tâches le travail en temps réel et le recrutement tels qu'évoqués par les salariés sont des changements qui ne concernent l'organisation qu'à un niveau local, au sein d'une seule équipe voire sur un seul poste de travail. La formation et l'amélioration de la motivation générale en revanche infusent dans l'ensemble des équipes. Enfin, les transformations les plus importantes sont liées à l'évolution de l'activité (nouvelles offres, nouveaux clients) et des modes de travail (équipe transversale pluridisciplinaire). Ne sont pas citées de transformations qui auraient un impact sur les relations d'affaires ou sur le business model.

Degrés de transformation	5 niveaux de transformation	Transformations citées par les interviewés
Évolutions	Exploitation locale	Nouveaux outils, automatisation des tâches, travail en temps réel, recrutement.
	Intégration interne	Formation, motivation générale.
Révolutions	Redéfinition des processus business	Équipe pluridisciplinaire, nouvelles offres, nouveaux clients.
	Modification des relations d'affaires	X
	Modification du business model	X

Tableau 38 : Classification des transformations citées selon les cinq niveaux établis par N. Venkatraman (1994)

4.4. Le rôle clé du dirigeant dans le processus de transformation par les données

Au cours de nos entretiens, nous avons fait le choix de nous intéresser aux conditions de réussite d'un projet de management des données, telles qu'elles pouvaient être perçues par les salariés. Sur cette thématique, les réponses ont été très riches et multiples. Dans cette section, nous exposons le fort besoin exprimé par les individus interrogés en termes de communication et d'accompagnement managérial. Ils évoquent également la nécessité pour le dirigeant de définir clairement les objectifs et de préciser l'organisation du travail à mettre en place. Ce sont les priorités telles qu'abordées par les acteurs de cette PME. En revanche, ils évoquent très peu les moyens matériels et financiers à engager.

Il est à rappeler que nous nous trouvons ici dans un cas bien spécifique d'une entreprise qui a connu par le passé l'échec de plusieurs projets. La raison principale invoquée est un défaut de management à la fois vis-à-vis des équipes mais également vis-à-vis des projets eux-mêmes. Les salariés nous livrent ainsi les conditions de réussite tels qu'ils les perçoivent mais qui dans leurs cas s'apparentent également à des dysfonctionnements. Nous les classons en trois catégories :

- La communication : manque de partage de la vision, manque de transparence de la part du dirigeant.
- La motivation : les salariés expriment un manque de motivation et ne se sentent pas vraiment concernés par ces projets qui ne leur apparaissent pas comme prioritaires.
- L'organisation du travail : des salariés qui ont besoin d'être accompagnés par des managers sur lesquels ils doivent pouvoir s'appuyer pour fournir un cadre de travail clair (objectifs, ressources, planning).

4.4.1. Un manque de communication en amont du projet

Les individus interrogés lors des entretiens semi-directifs expriment largement une mauvaise communication de la part du dirigeant. Il occupe un rôle important, reconnu par les salariés, qui expriment leurs attentes vis-à-vis de ce dernier. Ce manque de communication est latent sur plusieurs aspects : le partage d'une vision pour l'entreprise, l'ambition du dirigeant pour l'activité et l'expression des objectifs. Enfin, les salariés expriment que les objectifs doivent être mis en cohérence avec l'activité de l'agence et des salariés.

Une communication négligée

La communication est un élément qui a été abondamment évoqué au cours des échanges avec les personnes interrogées. Il semble que la première mission du dirigeant de PME qui souhaite développer un projet de management des données pour transformer son organisation, c'est de communiquer. Cette idée est exprimée par 67% des individus interrogés. Cette communication a plusieurs axes : le partage de la vision, la présentation du projet et une plus grande transparence. Nous relevons dans les *verbatim* (tableau 39) que c'est une démarche qui semble être négligée par le dirigeant de cette PME. En effet, les salariés n'hésitent pas à exprimer leur mécontentement concernant le manque de communication de la direction. Il s'agit donc d'un écueil à la fois dans la communication globale concernant l'activité et l'ambition de l'agence mais aussi un manque de communication plus ciblé quant aux différents projets déployés en interne.

Un manque de partage d'une vision globale	
CD01	<i>Je veux que les équipes prennent conscience des enjeux et de là où on veut aller. Tout le monde est le nez sur le guidon. Il faut arriver à leur faire lever la tête et s'intéresser à ce projet qui pour moi est très important par rapport à nos ambitions.</i>
E02	<i>Qu'on sache exactement le cadre de notre contribution et la vision de l'entreprise à terme.</i>
E07	<i>C'est un peu opaque. Il se pointe de temps en temps pour mettre un coup de pression et ensuite il disparaît et il ne donne aucune visibilité sur le développement de sa boîte.</i>
E08	<i>Dans un premier temps, ça serait bien de pouvoir réunir tout le monde et de nous présenter la vision de l'agence</i>
Des projets pas ou trop brièvement présentés	
CD02	<i>Il faut communiquer en interne, c'est un peu le problème ici, il y a peu de communication de la part de CD01.</i>
CD03	<i>Il faut réunir les équipes pour leur présenter le projet.</i>
E02	<i>Il y a un problème de communication.</i>
E04	<i>On a besoin d'informations sur les projets qui vont être développés.</i>
E05	<i>Avant toute chose, il y a une dimension communication et explication qui est très importante. Si on veut développer des choses, il faudrait être mis au courant en amont et pas mis devant le fait accompli.</i>
Un manque de transparence	
CD02	<i>On a peu de visibilité sur le business. Je pense notamment aux aspects financiers.</i>

CD06	<i>Un peu plus de communication et de transparence, ça ne serait pas du luxe.</i>
E07	<i>Il faudrait un peu plus de transparence.</i>
E09	<i>Je dirais que les équipes auraient besoin d'un peu plus de transparence sur l'activité.</i>

Tableau 39 : *Verbatim* relatifs à la notion de communication interne

Une prise de parole pour présenter un projet cohérent, innovant et réaliste

La communication est une étape importante mais au-delà de prendre la parole, les individus interrogés évoquent l'importance du positionnement. Ainsi, certains éléments doivent transparaître dans le discours. Il ressort d'abord une notion de cohérence. La vision et les ambitions exposées par le dirigeant doivent être concrètes et cohérentes avec la mission globale. Par ailleurs, les projets de management des données doivent être source d'innovation pour l'organisation, d'un point de vue métier en interne mais également business en externe. Enfin, ces entretiens ont fait ressortir que par le passé, divers projets annoncés par la direction n'ont pas été menés à leur terme. Des expériences qui viennent décrédibiliser les paroles du dirigeant et installer le doute dans les esprits des salariés quant à la réussite des projets à venir. C'est également un point à prendre en compte au moment de communiquer.

Des projets en adéquation avec le cœur de métier de l'entreprise	
CD06	<i>De quoi parle-t-on ? On ne sait pas où on va ici. Déjà la première question à se poser, c'est on fait quoi ici ? C'est quoi notre métier ? A force de partir dans tous les sens, on perd notre identité.</i>
E04	<i>Après il faut voir comment on se positionne sur ce qu'on aura identifié et si ça correspond ou pas à notre métier.</i>
E06	<i>Ensuite avoir un projet concret et en phase avec notre métier. A la rigueur on pourrait essayer de se spécialiser sur la donnée locale pour être cohérent avec le cœur de métier de l'agence.</i>
E07	<i>Il faut arrêter de s'éparpiller.</i>
Des projets vecteurs d'innovation	
CD03	<i>Pour nous, c'est travailler sur des sujets innovants et motivants. Nous avons l'opportunité de redéfinir nos métiers et nos missions, c'est top.</i>
CD04	<i>Il faut sortir des sujets déjà vus et revus et proposer des choses un peu innovantes.</i>
E04	<i>C'est à nous de savoir innover, ce n'est pas forcément évident.</i>
E06	<i>Pour la boîte, c'est un projet innovant. C'est source de business et d'une bonne image en externe.</i>

E08	<i>On doit pouvoir prouver à nos clients et prospects qu'on est une agence à la pointe et capable d'innover.</i>
Des projets réalistes, pour aller au-delà des effets d'annonce	
CD02	<i>CD01 a déjà fait par le passé des annonces mais qui sont restées sans suites. Donc maintenant les gens n'y croient plus. [...] Parce qu'on veut toujours se lancer dans de grandes choses mais au final, pas grand-chose ne voit le jour.</i>
CD06	<i>Est-on seulement capables de mener un projet jusqu'à son terme ? Donc je ne suis pas sûr qu'il y ait des conséquences, peut être encore plus de frustrations.</i>
E05	<i>Et il faut être sûrs que les projets vont se concrétiser ! Sinon ce n'est pas motivant.</i>
E06	<i>Ensuite il faut passer à l'action. Ça ne doit pas juste rester un beau projet sur le papier. On nous a trop souvent vendu de belles choses ici qui ont fait pschitt.</i>

Tableau 40 : *Verbatim* relatifs aux éléments clés du discours du dirigeant

4.4.2. Un manque de rassemblement autour du projet

Au-delà de la communication en amont du projet, il ressort de nos entretiens que certaines conditions sont indispensables avant le lancement d'un projet de management des données. Le dirigeant de PME doit être en capacité de créer ces conditions favorables en vue de faire adhérer ses équipes au projet. Or l'adhésion ne peut être pleinement obtenue dans un contexte de démotivation générale où le rôle de chacun n'est pas clairement établi et que les salariés se considèrent trop pris par leurs missions quotidiennes.

Des équipes qui expriment une certaine démotivation

Lorsque nous interrogeons les salariés sur les conditions de réussite d'un projet de management des données, ils évoquent très rapidement la motivation des équipes. « *Le concept de motivation représente le construit hypothétique utilisé afin de décrire les forces internes et/ou externe produisant le déclenchement, la direction, l'intensité et la persistance du comportement* » (Vallerand & Thill, 1993, p.18). Il ressort ici que le dirigeant doit arriver à créer au sein de ses équipes les conditions qui les pousseront à s'intéresser et à participer aux projets de management des données. Les échecs précédemment cités ont eu un effet négatif sur les salariés qui pour certains expriment un manque de motivation à s'engager sur de nouveaux projets. En conséquence, ces derniers attachent une forte importance à la capacité du dirigeant à créer un climat favorable source de motivation pour les équipes (9 salariés).

Il émerge de nos entretiens un élément de motivation qui est lié à l'intérêt individuel des salariés à participer à un tel projet. Ils ont ainsi besoin de comprendre les avantages personnels qu'ils pourraient tirer de leur participation.

Une condition essentielle : la motivation des équipes	
CD02	<i>Il faudrait d'abord remobiliser les équipes.</i>
CD03	<i>Pour nous, travailler sur des sujets innovants, c'est motivant.</i>
CD06	<i>Il faut savoir motiver des équipes avec de la reconnaissance à la fois verbale mais aussi concrète !</i>
E06	<i>Il faut savoir motiver ses équipes si on veut avancer. Pour les équipes, c'est super gratifiant et motivant de réussir un projet. Donc c'est tout bénéf. C'est un cercle vertueux.</i>
E07	<i>Avoir des gens compétents et motivés.</i>
Une motivation en berne	
CD02	<i>Ils sont démotivés et il y a beaucoup de turn-over en ce moment, c'est compliqué. Je pense que dans ces conditions, c'est difficile de faire aboutir un projet.</i>
CD06	<i>Après il faut des gens motivés, et ça, en ce moment, c'est pas gagné non plus.</i>
E01	<i>Il y a un peu de démotivation en ce moment.</i>
E05	<i>Ça crée des frustrations et on n'a pas vraiment envie de s'impliquer à fond.</i>
E09	<i>On a un gros problème de motivation en ce moment. Des gens partent et ça impacte vraiment le moral des équipes.</i>
L'intérêt individuel : une source de motivation	
CD03	<i>Tout ce qu'on peut faire c'est présenter le projet de façon à ce qu'ils adhèrent un maximum et qu'ils y trouvent un intérêt.</i>
CD06	<i>J'aimerais bien savoir ce que j'y gagne. On nous demande de travailler toujours plus mais sans rien en retour.</i>
E04	<i>J'ai besoin de savoir concrètement ce que ça m'apporterait. J'ai besoin de savoir où je vais et à quoi ça sert.</i>
E06	<i>J'aime mon boulot mais je ne travaille pas que pour la gloire.</i>

Tableau 41 : Verbatim relatifs à la motivation des équipes

Concernant l'ambiance générale, deux personnes interrogées identifient un salarié distillant un climat délétère dans l'organisation. Une situation qui influe sur la motivation des équipes. Nous avons-nous même identifié cet individu qui sera amené à quitter de lui-même l'entreprise quelques semaines après ces entrevues.

Un élément perturbateur	
CD02	<i>Ce sont des éléments perturbateurs qui tirent les gens vers le bas et râlent beaucoup. Il y en a encore, notamment un. On ne peut pas avancer avec des gens comme ça.</i>
E09	<i>Il y a une personne qui a de l'influence sur les autres et qui distille un mauvais climat.</i>

Tableau 42 : Verbatim relatifs à l'élément perturbateur

Un manque de clarté quant au rôle des salariés

Qui sont les salariés qui doivent participer au déploiement des projets ? de quelle façon et à quel moment doivent-ils intervenir ? Sur ces questions, les avis des salariés sont très partagés. Cinq d'entre eux expriment l'idée que chacun doit être sollicité et que le dirigeant doit parvenir à fédérer l'ensemble des équipes autour de ces projets. Six salariés ne se sont pas prononcés. D'autres encore (quatre individus) ne se sentent absolument pas concernés et le font savoir. Ce sont pour eux des sujets qui doivent être uniquement traités au sein du pôle digital. Pour aller plus loin sur ce sujet qui peut poser débat ici, nous avons choisi d'intégrer ce questionnaire dans notre terrain quantitatif.

Rassembler autour d'un projet commun	
CD02	<i>Même si l'ambition de CD01 est louable et devrait envoyer un message positif, il ne peut pas y arriver tout seul. Il a besoin que les équipes s'approprient les projets.</i>
CD03	<i>Ça serait bien que chacun puisse apporter sa pierre et ses idées.</i>
E04	<i>On pourrait faire un brainstorming tous ensemble sur ce qu'on voudrait développer dans l'agence.</i>
E06	<i>Chacun doit pouvoir s'exprimer et être entendu. Un vrai travail d'équipe quoi.</i>
E07	<i>Si CD01 n'est pas capable de fédérer autour de ces projets, on ne pourra pas avancer.</i>
Des salariés qui ne se sentent pas concernés	
CD05	<i>Pour le moment en ce qui concerne mon équipe, c'est impossible. L'équipe digitale me paraît de toute façon la mieux positionnée pour intervenir sur ces sujets.</i>
CD06	<i>Ce sont surtout les équipes digitales qui doivent se positionner là-dessus.</i>
E03	<i>Je pense que c'est CD03 et E01 qui doivent gérer ces sujets.</i>
E04	<i>Si on doit développer des choses, ce sera certainement dans l'équipe digitale que ça se fera.</i>

Tableau 43 : Verbatim relatifs à la participation des équipes aux projets de management des données

Un quotidien chronophage qui n'offre pas d'espace à un nouveau projet

Les salariés expriment un autre élément conditionnant la réussite des projets : le temps disponible à y consacrer. Neuf des salariés interrogés mettent en avant la nécessité de passer du temps sur ces sujets mais la grande difficulté pour eux d'en dégager. Ils sont très pris par leurs missions du quotidien. C'est un élément important sur lequel nous reviendrons également dans la présentation de nos résultats quantitatifs et dans notre discussion finale. En effet, la question qui reste en suspens ici et qui fait le lien avec la notion de motivation exprimée précédemment est la suivante : si les salariés exprimaient une réelle motivation pour ces sujets et y trouvaient un intérêt personnel évident, évoqueraient-ils avec la même force la problématique du temps ?

Des projets qui demandent du temps	
CD02	<i>Il faut arriver à les faire sortir de leur quotidien car le problème est que la plupart vont dire qu'ils n'ont pas le temps. Ils se cachent un peu derrière ça d'ailleurs.</i>
CD03	<i>La première chose c'est de se donner le temps de se poser sur ces sujets.</i>
E01	<i>C'est intéressant mais il n'a pas trop le temps d'avancer en ce moment.</i>
E02	<i>C'est difficile de passer du temps sur autre chose. [...] Il nous faudrait du temps, ce dont on manque cruellement.</i>
E03	<i>Mais il faut trouver le temps, c'est compliqué.</i>
E04	<i>Je ne sais pas quand je pourrai le faire. On est déjà bien occupés. Dans un premier temps, c'est forcément beaucoup de boulot en plus. Ca va être compliqué à caser dans nos plannings.</i>
E05	<i>Aujourd'hui nous avons trop la tête dans le guidon.</i>
E08	<i>Maintenant le principal problème, et je ne dois pas être la seule à le faire remonter, c'est trouver du temps pour le faire, et pour le faire bien !</i>

Tableau 44 : *Verbatim* relatifs au temps à consacrer aux projets de management des données**4.4.3. Une organisation du travail trop imprécise**

Toujours dans la lignée de préparer le déploiement d'un projet de management des données et d'en favoriser la réussite, le dirigeant de PME est attendu sur le cadrage du projet. Les individus interrogés expriment ainsi la nécessité de prendre de la hauteur sur leur activité et celle de l'entreprise afin d'obtenir une vision d'ensemble. Il ressort également que les contours et les objectifs du projet doivent être clairement définis. Enfin, il est primordial de préciser les moyens humains à engager et la façon dont le travail va s'organiser.

Le besoin de prendre du recul

Avant de pouvoir définir des objectifs ou de préciser les contours exacts du projet, les salariés évoquent la nécessité d'engager un travail d'analyse de l'existant. Ce diagnostic doit être fait au niveau du marché afin de connaître les outils et solutions existantes mais également en interne afin de mieux comprendre les besoins, les outils disponibles, le rôle de chacun. Dans la lignée de la notion de transparence évoquée plus haut, certains collaborateurs émettent l'opinion qu'ils devraient être davantage responsabilisés. Cette responsabilisation implique une meilleure visibilité sur la façon dont la contribution de chacun s'inscrit dans l'activité globale de l'entreprise. Une démarche qui incitera les salariés à prendre du recul sur les missions quotidiennes afin de se donner la capacité d'apprécier et d'évaluer la situation dans son ensemble.

Audit des besoins et de l'existant	
CD01	<i>Il faut structurer le travail qui est déjà fait et le compléter.</i>
CD02	<i>Il y a un inventaire à faire de ce qui est utilisé pour savoir ce qu'on garde et si on doit se séparer de certains outils ou en prendre d'autres. [...] Il ne prend pas assez en compte la situation actuelle. Pour avancer, il faut déjà être clair sur l'existant et aujourd'hui il y a trop de problèmes à régler.</i>
CD03	<i>Il y a un état des lieux à faire. [...] Ensuite il y a des outils auxquels on souscrit et qu'on exploite pas du tout.</i>
E02	<i>Certains collaborateurs pourraient être sélectionnés pour participer à un brainstorming pour recenser les différents besoins.</i>
E04	<i>Il faudrait déjà savoir ce qui se fait ailleurs et bien connaître les outils et techniques disponibles sur le marché.</i>
E05	<i>Je ne suis pas sûre qu'on soit bien au fait de ce qui se passe dans les autres équipes.</i>
E08	<i>Il faudrait peut-être commencer par faire l'inventaire de nos besoins.</i>
Responsabiliser les salariés	
CD02	<i>Les équipes ont besoin d'être responsabilisées.</i>
E07	<i>Il faut aussi que les gens se responsabilisent un peu car à part se plaindre ils ne font pas grand-chose. C'est aussi à nous de prendre en main notre évolution.</i>
E09	<i>Je pense ensuite qu'ils ont besoin d'être un peu plus responsabilisés. Quand je dis responsabilisés, c'est-à-dire les sensibiliser aux enjeux de leur poste, à la marge qu'ils génèrent auprès des clients, bref comment la boîte tourne financièrement parlant. Je pense que ça peut permettre aussi de les remobiliser. On sait pourquoi on travaille concrètement.</i>

Prendre du recul	
CD02	<i>Ils doivent prendre aussi un peu de recul sur les sujets sinon ils ne vont pas progresser.</i>
E04	<i>Une autre condition c'est d'avoir le temps de prendre du recul pour nous pencher sur d'autres sujets que ceux du quotidien.</i>
E05	<i>Nous ne sommes jamais ou rarement sollicités, ou alors quand on l'est il y a trop rarement des suites. Je crois qu'on ne cherche même plus à prendre un peu de hauteur pour réfléchir plus globalement sur notre activité.</i>

Tableau 45 : *Verbatim* relatifs à l'analyse de l'existant à réaliser en amont des projets de management des données

Des objectifs et un cadre qui nécessitent une définition claire

Neuf des salariés interrogés expriment un réel besoin de compréhension. Une bonne compréhension passe pour eux d'abord par une définition claire des objectifs poursuivis. Ils voient également la nécessité de préciser le cadre du projet en termes d'organisation. Enfin, six des individus ayant participé aux entretiens évoquent l'investissement financier important que peut représenter le déploiement de projets de management des données, la nécessité de définir un budget et l'iniquité du jeu entre les PME et les grandes entreprises.

Définir les objectifs et le cadre du projet	
CD02	<i>Donc oui (pour participer), sur un projet concret avec un objectif clair.</i>
CD03	<i>On pourrait définir plusieurs axes de développement possibles et pour chacun évaluer le potentiel et les solutions existantes. [...] Ça suppose donc que nous préparions d'abord de notre côté une ébauche de projet pour leur expliquer nos objectifs et ce qu'on attend d'eux.</i>
CD05	<i>De quoi parle-t-on ? Avec qui ? Dans quel but ? Je t'avoue que je ne suis pas apte moi à répondre à ces questions. Mais ça fait déjà des choses à clarifier.</i>
CD06	<i>De quel projet parle-t-on ? On ne sait pas où on va ici. CD01 ne sait pas très bien où il veut aller.</i>
E01	<i>Dans la mesure où le projet est bien cadré, défini, avec une timeline et un chef de projet.</i>
E04	<i>On a besoin de connaître les objectifs et ce que ça implique pour chacun. Qui va travailler dessus ? Combien de temps ça prend ? Qu'est-ce qu'on peut ensuite proposer aux clients ? [...] Oui, j'aimerais être impliqué sur la réflexion et le développement mais j'ai besoin de savoir où je vais et à quoi ça sert. Il y a un gros travail de réflexion en amont.</i>

E05	<i>On ne sait pas vraiment ni d'où ça sort, est ce que c'est une demande du client ?, ni quel est l'objectif.</i>
E06	<i>Ensuite avoir un projet concret et en phase avec notre métier.</i>
E07	<i>Pour résumer, c'est d'abord avoir un vrai leader avec un projet clair et construit.</i>
Définir un budget à investir	
CD03	<i>Ce sont des investissements très lourds pour une petite agence.</i>
E01	<i>On a forcément moins de moyens que les grosses agences donc on ne peut pas partir dans tous les sens.</i>
E02	<i>Une autre condition ça serait d'abord de définir un budget pour le développement de ces solutions.</i>
E04	<i>Les grosses agences ont certainement plus de moyens pour développer des outils. Là-dessus c'est difficile pour nous d'être compétitif. Il faut que ça reste des projets accessibles pour une petite agence. Il ne faut pas voir trop gros.</i>
E06	<i>Le problème est que des boîtes comme Google, Facebook et les grosses agences peuvent mettre de gros moyens sur la table. Le jeu n'est pas équitable. On n'a pas les moyens de se tromper. Mais pas le choix, on doit s'engager dans la course à notre niveau.</i>
E07	<i>Il faut mettre les moyens pour atteindre notre objectif. Je parle de moyens financiers mais aussi humains.</i>

Tableau 46 : Verbatim relatifs à la définition du cadre du projet (objectifs, ressources, organisation)

L'importance de constituer une équipe projet

Les éléments précédemment cités nous évoquent plutôt le cadrage des idées (vision globale, objectifs). Nous allons voir ici que les salariés accordent également une grande importance au cadre humain, c'est-à-dire à l'équipe qui sera constituée pour travailler sur les projets de management des données mais également à la coordination du travail entre ces différentes personnes ainsi qu'à la désignation d'un leader de projet.

Identifier les participants	
CD01	<i>Ce sont elles qui connaissent le mieux les clients. Elles connaissent leurs besoins, n'hésites pas à t'appuyer sur elles, même si elles ont beaucoup de boulot, c'est important.</i>
CD02	<i>Pour le projet data, il faut s'appuyer sur les éléments moteurs, à savoir principalement CD03, en espérant entraîner dans ton sillage ceux qui sont un peu passifs mais volontaires comme E04 par exemple.</i>
CD03	<i>Ensuite je pense que le mieux c'est sur la base du volontariat. Que ceux qui veulent s'impliquer se déclarent.</i>
E01	<i>Il faut déjà voir qui serait intéressé pour travailler sur ces projets.</i>

E02	<i>Certains collaborateurs pourraient être sélectionnés pour participer à un brainstorming pour recenser les différents besoins.</i>
E06	<i>Les bonnes personnes, qui comprennent ce qu'elles font et où elles vont.</i>
E07	<i>On prend vraiment les gens volontaires capables d'apporter une vraie réflexion sur le sujet. Ce n'est pas compliqué, on a vite fait de faire le tour et d'identifier les bonnes personnes.</i>
Désigner un leader de projet	
E01	<i>En interne, déjà, il faudrait désigner un chef d'équipe et une équipe pour driver ces projets. [...] Dans la mesure où le projet est bien cadré, défini, avec une timeline et un chef de projet. [...] Tout le monde vient mettre son grain de sel dans les présentations, rien n'est harmonisé, on ne sait pas qui centralise ou qui décide de ce que sera la version finale d'un document.</i>
E02	<i>Il y a un problème de définition des rôles de chacun dans un projet. [...] Il manque un cadre ici.</i>
E05	<i>Au départ, il y a une volonté de s'organiser et de se répartir les tâches mais ensuite ça part dans tous les sens et c'est bien souvent CD03 qui reprend tout.</i>
E06	<i>Il faut monter une équipe avec un vrai leader avec une vision, qui sait où il va. Mais l'impulsion elle ne peut pas venir de la base, elle doit venir d'en haut.</i>
E07	<i>Pourtant ce n'est pas compliqué, mais il faudrait un peu plus de transparence et un vrai lead sur les projets. Il manque un vrai manager qui soit vraiment présent et qui prenne en main tous ces sujets.</i>
E09	<i>Et ensuite on manque cruellement d'un manager. Il y a trop de juniors qui ont besoin d'être drivés et guidés.</i>

Tableau 47 : Verbatim relatifs à la constitution d'une équipe projet

Ces dysfonctionnements se traduisent par des projets qui restent parfois sans suite et un travail qui n'est pas formellement organisé, ce qui peut provoquer des accrochages. Nous en avons nous-même fait l'expérience à plusieurs reprises dans le cadre de notre mission d'accompagnement sur le travail du quotidien. Nous avons été par exemple amenés à contribuer à une présentation en vue d'une réunion de prospection chez un annonceur. Une équipe de travail a été constituée avec un rôle pour chacun mais personne n'a clairement été désigné comme leader du projet. Il en résulte que les uns interviennent sur le travail des autres et qu'à la fois personne et tout le monde prend des décisions quant au fond et à la forme de la présentation finale. Une situation qui pèse ensuite sur l'ambiance générale. Une expérience exprimée par E02 en ces termes : « *Il y a un problème de définition des rôles de chacun dans un projet. Chacun lance des idées mais à la fin, personne ne s'en charge. On réussit toujours à sortir quelque chose et je trouve que ce qui est produit est plutôt pas mal mais c'est trop compliqué et ça génère des conflits et des frustrations.* »

De ces dysfonctionnements découlent de fortes attentes en matière de communication (partage, transparence) et d'organisation du travail (leader de projet, définition des rôles). Si ces éléments revêtent une importance majeure dans le cadre du déploiement d'un projet quel qu'il soit, cette seule étude de cas ne nous permet pas ici de préciser avec certitude la place qu'ils tiennent dans le cadre du déploiement d'un projet de management des données, ni la façon dont ils doivent être traités. Ces résultats nous fournissent néanmoins des pistes d'approfondissement pour notre terrain quantitatif. Il apparaît néanmoins évident que le dirigeant a un rôle clé pour favoriser la réussite de projets de management des données. Nous constatons que son intervention est notamment primordiale en amont du projet. C'est lui qui va en être à l'initiative, qui va fédérer les équipes et qui va poser le cadre de travail.

4.4.4. Les résultats de la mission

Accompagnement et constitution d'un pôle data

Notre intervention au sein de cette PME a duré six mois. Pour rappel, nous avons deux missions principales : fournir un accompagnement au quotidien sur les besoins en études marketing de l'agence et proposer une structure et une offre pour la constitution d'un pôle data.

Au cours de cette période, nous avons donc été amenés à accompagner les équipes sur diverses missions inhérentes à leur activité (appels d'offres, études consommateurs, études marché, etc.). Cette partie de la mission s'est déroulée sans encombre, les salariés accueillant positivement une aide extérieure. Le chargé d'études en place, qui a appris son métier *sur le tas* et qui était jusqu'alors très peu encadré par son manager a également montré une envie d'apprendre, de se former et d'être plus performant dans son poste. L'ensemble de ces interventions ont donc été positives et ont été validées par la direction. Ces missions quotidiennes, qui peuvent paraître anodines, nous ont permis de mieux comprendre le fonctionnement interne, de gagner la confiance des équipes et donc de nous intégrer pleinement. Les deux autres intervenants missionnés simultanément n'ont pas intégré les équipes de la même façon et ont donc conservé une distance avec les salariés. C'est un constat que nous avons pu observer mais qui nous a également été rapporté par deux salariés.

Nous avons également participé à la réflexion sur la création d'un pôle et d'une offre data, comme stipulé dans nos objectifs par le dirigeant de l'entreprise. Afin de mener à bien ce projet, nous avons souhaité nous appuyer sur les salariés de l'entreprise et, avec l'aide de la directrice

du digital, nous avons constitué une équipe projet composée de volontaires issus de différentes équipes (digital, clients). Différentes réunions de brainstorming nous ont permis d'avancer sur une ébauche de contenu et nous avons constitué deux groupes de travail sur deux thématiques distinctes. Chaque salarié a choisi la thématique sur laquelle il préférerait travailler en fonction de ses affinités personnelles. Dans chacun des groupes, une personne s'est portée volontaire pour être porteur du projet avec pour mission de rassembler régulièrement son groupe de travail et de fournir une proposition d'offre dans un délai prédéfini. Nous ne rentrerons pas ici dans les détails des thématiques de travail de ces deux groupes, les résultats étant assez décevants. Il nous paraît en revanche plus intéressant de nous attarder sur les causes qui ont conduit à ce que nous qualifions comme un échec de ces groupes de travail.

Aucun des deux groupes de travail n'est parvenu à délivrer une proposition, comportant pour chacune des thématiques : une offre claire, l'investissement humain et financier nécessaire, l'identification de partenaires éventuels. Nous avons eu l'occasion d'échanger avec différents membres de ces groupes de travail et tous ont évoqué les difficultés suivantes :

- Le manque de temps à consacrer à ce projet compte tenu de leur charge de travail quotidienne, ce qui n'a pas favorisé les moments d'échanges et le travail de groupe.
- Le manque de leader. Malgré la désignation de deux chefs de projets, ceux-ci ne sont pas considérés et ne se considèrent pas eux-mêmes comme des meneurs et ont donc rencontré des difficultés à rassembler, organiser et canaliser les membres de leurs groupes de travail respectifs.

Ces difficultés viennent confirmer ce qui avait été précédemment évoqué à l'occasion des entretiens individuels. Néanmoins, nous sommes face à des salariés qui sont assez contradictoires. En effet, en concertation avec la directrice du digital, nous avons opté pour ce mode de fonctionnement afin de tenir compte des besoins exprimés par les salariés eux-mêmes : une plus grande autonomie, la volonté de travailler dans une équipe transversale pluridisciplinaire, la volonté de prendre part aux décisions et aux évolutions de l'entreprise. Nous restions néanmoins présents en fournissant l'impulsion, une base de réflexion, un cadre, des points d'étapes, un appui. Pour autant, et bien que les participants au projet aient apprécié et salué ce mode d'organisation, il n'en est rien ressorti de concret.

Compte tenu de nos constats préalables et des résultats issus des entretiens, cet échec n'est pourtant pas surprenant. En effet, le contexte dans lequel évoluent les salariés ne favorise pas

le déploiement de projets de ce type. Même s'ils expriment une volonté de participer, si l'organisation est assez flexible pour créer des équipes transversales et si les acteurs évoluent dans un secteur plutôt dynamique, le manque de connaissance, de vision, d'accompagnement des juniors, les échecs passés et le manque de confiance envers la direction viennent complexifier la situation de départ.

Afin de ne pas partir sur cet échec, nous avons proposé à la direction le bilan de notre immersion ainsi qu'un plan de développement pour un pôle *Études & Data* avec un organigramme et une offre détaillée et prête à l'emploi.

Bilan, un an après

Suite à notre intervention, nous sommes restés en très bon termes avec les équipes et la direction et nous avons été amenés à retourner dans cette entreprise dans le cadre de missions ponctuelles. Nous avons donc eu l'opportunité de faire le constat des évolutions un an après notre intervention. Nous constatons que les changements sont plutôt mineurs. L'entreprise fonctionne toujours à flux tendu, c'est-à-dire en réaction aux demandes clients plutôt qu'en anticipation. Le pôle *Études & Data* n'est toujours pas formalisé et peu de nouvelles offres ont vu le jour. La société fait toujours l'objet d'un turn-over important. Le chargé d'études a changé. Le point positif est que deux séniors sont venus renforcer les équipes : un spécialiste média avec une forte sensibilité data et un commercial.

Conclusion du Chapitre 4

Cette recherche-intervention est en ce qui nous concerne une première application de ce type de méthodologie. Nous avons vécu cette immersion comme une réelle expérimentation qui nous est apparue comme riche d'enseignements, à la fois sur notre thématique de recherche mais également d'un point de vue personnel et professionnel.

Les résultats exposés dans les pages que vous venez de parcourir nous apportent un premier éclairage sur le management des données au sein des PME. Cette confrontation avec le terrain a mis en exergue le rôle clé du dirigeant déjà largement théorisé. En ce qui concerne le déploiement de projets liés à l'exploitation des données, le dirigeant de PME a une impulsion très forte à donner dès le départ. Cette impulsion se traduit par une communication transparente sur les ambitions et la vision de l'avenir telles que ressentie par le dirigeant. Le projet doit être pensé et présenté de façon à ce qu'il soit en cohérence avec le cœur de métier de l'entreprise. Le dirigeant doit également montrer ce que ce type de projet peut apporter à l'activité globale mais aussi suggérer que chacun, individuellement, gagne à s'engager dans cette aventure. Enfin, il doit poser le cadre du processus de transformation, c'est-à-dire prendre du recul sur l'existant, définir des objectifs clairs et concrets et les moyens humains et financiers à engager pour les atteindre.

Notre analyse des résultats révèle un lien intéressant entre le niveau de connaissance du sujet, la volonté des salariés de participer au déploiement de projets de management des données et leur façon de participer (meneur ou suiveur).

Nous constatons enfin que les transformations attendues par les salariés de cette PME s'apparentent plutôt à des changements superficiels qu'à des transformations profondes de l'activité.

Ce terrain qualitatif constitue la première phase de notre stratégie de recherche. Les résultats qui en découlent nous invitent à avancer dans cette méthode séquentielle et à aller plus loin par la conduite d'un terrain quantitatif. Nous en exposons les résultats dans le chapitre suivant.

CHAPITRE 5 : RÉSULTATS DE L'ÉTUDE QUANTITATIVE

5.1. Une implémentation superficielle des projets de management des données dans les PME	255
5.1.1. Une connaissance faible du management des données par les acteurs de PME	255
5.1.2. Des transformations qui manquent d'envergure.....	259
5.1.3. Des projets de management des données répondant à des objectifs multiples.....	266
5.2. Le rôle des acteurs de PME dans la transformation par les données	271
5.2.1. Identifier les acteurs clés pour une participation collective dès le début du projet ..	272
5.2.2. Le management de la transformation par les données.....	278
5.2.3. Les principales causes explicatives des échecs des projets de management des données	284
5.3. La transformation des PME par les données : entre évolutions et révolutions	289
5.3.1. Évolution de l'organisation du travail, des outils et des compétences	290
5.3.2. Des révolutions stratégiques et RH : vers un repositionnement de l'activité.....	296
5.3.3. Des préalables requis pour des transformations structurantes.....	300
5.4. Le RGPD : entre avancée et contrainte pour les PME	303
5.4.1. Des visions très hétérogènes du RGPD	303
5.4.2. RGPD et PME : vers une gouvernance des données dans l'entreprise	311

Introduction du Chapitre 5

Le chapitre que nous abordons présente les résultats de l'étude quantitative. Avant de rentrer dans le vif du sujet, nous proposons ici un bref récapitulatif méthodologique (voir chapitre 3, section 3 pour davantage de détails).

Nous avons utilisé un questionnaire auto-administré en ligne qui est resté ouvert sur une période allant de novembre 2018 à novembre 2019. Après le nettoyage des données brutes, nous avons obtenu 156 questionnaires exploitables. L'échantillon final est composé de dirigeants (70%) et cadres dirigeants (30%) de PME de la région Occitanie. Les entreprises auxquelles les répondants appartiennent sont pour 45% des microentreprises (moins de 10 personnes), 28% sont des PME de 10 à 49 salariés et 27% des PME de 50 à 199 salariés. Ces entreprises sont principalement issues du secteur des services (81%) et 71% d'entre-elles sont des entreprises de plus de 10 ans.

Le questionnaire est structuré en neuf thèmes :

- Profil de l'entreprise ;
- Connaissance générale du management des données ;
- Maturité digitale et data de l'entreprise ;
- Participation des salariés ;
- Transformations attendues ;
- Freins ;
- Positionnement par rapport à la concurrence ;
- RGPD ;
- Profil du répondant.

Ce chapitre est constitué de trois sections. La première dresse un état des lieux des petites et moyennes entreprises face à la maîtrise des données. Nous y exposons notamment les niveaux de connaissance du sujet et des enjeux liés au management des données des dirigeants et cadres dirigeants de PME. Nous y évaluons également les niveaux de maturité digitale et data de ces organisations. Enfin, nous passons en revue les objectifs poursuivis par les PME se lançant dans ce type de projet.

La seconde section porte plus spécifiquement sur la place et le rôle des salariés de PME dans le déploiement de projets de management des données. Les individus interrogés se sont en effet prononcés sur la façon dont leurs collaborateurs sont amenés à participer à ces projets et sur la façon de les accompagner dans cette démarche. Enfin, nous évoquons ici les éventuels freins rencontrés et les raisons pouvant conduire à un échec des projets.

La troisième section se concentre quant à elle sur les changements et transformations engendrés par les projets de management des données au sein de ces petites et moyennes structures.

Dans les pages qui suivent, les résultats issus de notre questionnaire sont illustrés à l'aide de *verbatim*. Ces *verbatim* ont été recueillis à l'occasion des entretiens semi-directifs que nous avons menés avec les 20 dirigeants et cadres dirigeants de PME ayant accepté de poursuivre et d'approfondir la discussion. Ces entretiens apportent de la profondeur aux résultats quantitatifs et permettent de mieux comprendre les mécanismes, les comportements, le raisonnement et l'approche des dirigeants et cadres dirigeants de PME face aux enjeux du management des données.

5.1. Une implémentation superficielle des projets de management des données dans les PME

Dans cette section, nous nous attacherons à présenter les résultats des premières thématiques du questionnaire. Ces thèmes sont ceux de la connaissance du phénomène, la maturité digitale et data l'entreprise ainsi que les objectifs poursuivis par les PME dans le déploiement de projets de management des données. Ces premiers thèmes nous permettent de faire un état des lieux quant au niveau d'avancement des PME sur ces sujets.

5.1.1. Une connaissance faible du management des données par les acteurs de PME

Comme précédemment lors de notre recherche-intervention, nous nous intéressons au niveau de connaissance du sujet et des enjeux des dirigeants et des salariés de PME. Trois questions se rapportent à ce thème. Nous allons en donner les résultats ici.

Des dirigeants qui traduisent mal leur connaissance du sujet en enjeux pour leur entreprise

<i>Qu'évoque pour vous le terme Big Data ?</i>			
Modalités	Fréquence (%)	Mode	Médiane
(1) Je ne connais pas ce terme	6%	3	3
(2) J'en ai déjà entendu parler mais je ne sais pas le définir	26%		
(3) Je connais ce terme et je suis capable d'en parler	68%		

Tableau 48 : Mesures de tendance centrale sur les modalités de réponses relatives à la connaissance du terme *Big Data*

Une large majorité de répondants affirme connaître le terme *Big Data* et être capable d'en parler (68%).

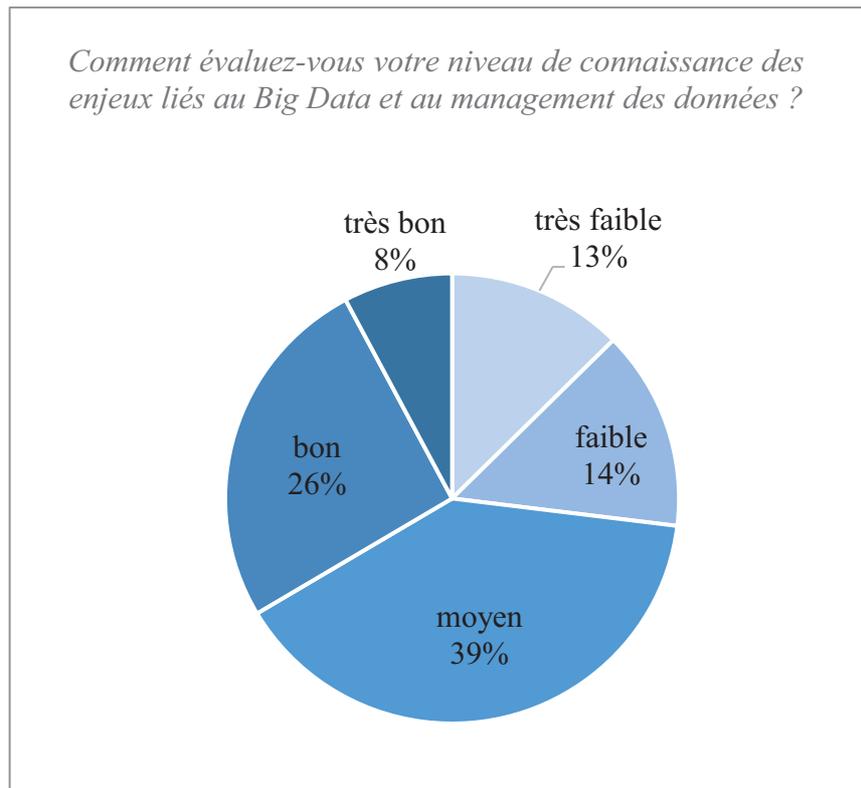
« Je connais le terme Big Data, bien évidemment, si ce n'était pas le cas, je ne serais pas légitime à ma place. C'est un enjeu dans tous les secteurs il me semble. Mais on ne fait pas assez chez nous. » (ITW13)

Les dirigeants sont sensibilisés au sujet soit par une démarche personnelle parce qu'ils y portent un intérêt, soit grâce aux contacts qu'ils entretiennent avec des experts, via leurs réseaux personnels ou professionnels.

« C'est la collaboration et la mutualisation des compétences qui fait que moi je me sens plus compétente sur ces sujets, et consultante aussi. La data, si des experts ne m'en avaient pas parlé, je ne saurais pas. C'est le fait d'être en réseau avec des gens qui ont d'autres compétences, ça change tout. » (ITW11)

« C'est un intérêt personnel donc je n'ai pas vraiment été formé, c'est plus de la curiosité pour les technologies actuelles et leurs possibilités. Donc oui, je suis capable d'en parler. » (ITW13)

Si une majorité d'individus interrogés maîtrise le concept de *Big Data*, ils sont moins nombreux à être capable de le traduire en enjeux (voir le graphique 11). Seuls 34% des répondants affirment avoir un bon niveau de connaissance des enjeux liés au management des données (bon ou très bon). 27% admettent avoir un faible ou très faible niveau de connaissance des enjeux et 39% estiment avoir un niveau de connaissance moyen. Une analyse bivariée entre les deux variables (connaissance des *Big Data* et connaissance des enjeux) révèle qu'il existe une relation entre ces deux niveaux de connaissance. Nous posons H_a = absence de lien entre les variables et H_b = existence d'un lien entre les variables. L'hypothèse H_a est rejetée par le coefficient de contingence (0,595) et le test du Khi-deux (signification asymptotique = 0,000). Ainsi plus le niveau de connaissance du phénomène *Big Data* est élevé, plus la connaissance des enjeux est importante.



Graphique 11 : Répartition des répondants selon leur niveau de connaissance des enjeux liés à la maîtrise des données

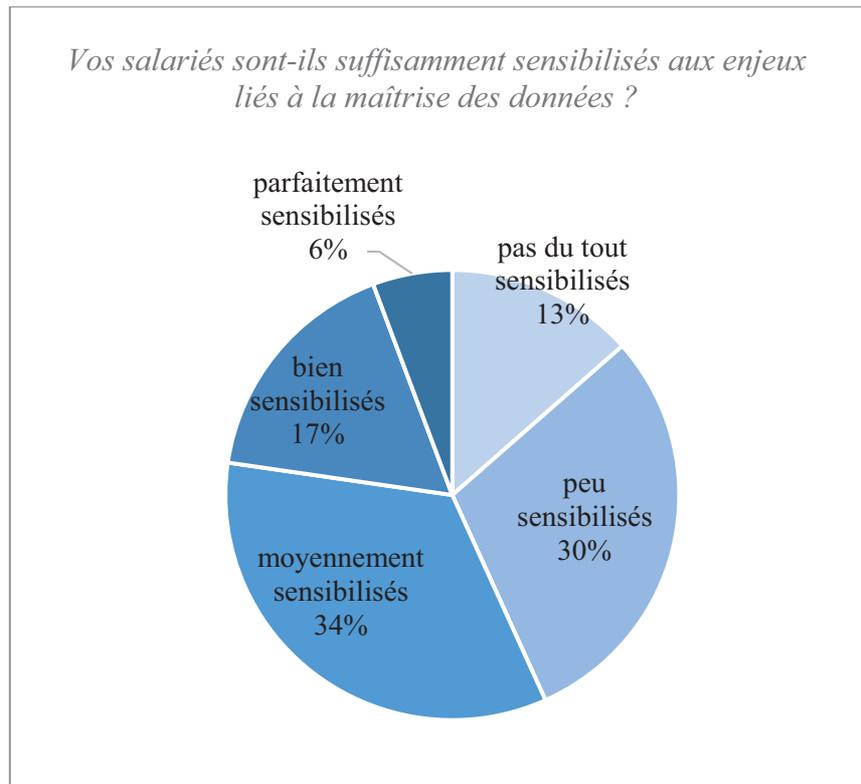
La maîtrise des données est un enjeu pour les organisations quelle que soit leur taille.

« C'est un bouleversement qui est en train de se produire, qui touche toutes les industries et les petits et les gros ça veut plus dire grand-chose. Il n'y a pas besoin d'être très gros pour aller très vite, il y a plein de chemins et d'opportunités qui sont là. Il faut juste avoir beaucoup d'éducation et de compréhension pour être capable de les saisir. Le challenge il est là. » (ITW07)

« La raison pour laquelle je vous ai rencontré, c'est que je pense que le sujet est très intéressant. Il y a énormément de choses qu'on ne sait pas sur l'opportunité. Si on comprend la portée de ce qui est en train de se passer, on peut bien le transformer. » (ITW07)

Une faible sensibilité des salariés aux enjeux liés à la maîtrise des données

En ce qui concerne la sensibilisation de leurs équipes, les dirigeants et cadres dirigeants de PME estiment que leurs salariés disposent d'une connaissance plutôt faible (voir le graphique 12). En effet, seuls 23% déclarent que leurs salariés sont suffisamment sensibilisés (bien ou parfaitement) contre 43% qui affirment qu'ils ne le sont pas suffisamment (pas du tout ou peu). Là encore, nous sommes face à une concentration des réponses autour de la réponse médiane (moyennement sensibilisés) avec 34% de réponses sur cette modalité.



Graphique 12 : Répartition des répondants selon la sensibilisation des salariés aux enjeux liés à la maîtrise des données

Les dirigeants eux-mêmes reconnaissent ainsi que leurs salariés ne sont pas suffisamment sensibilisés ou formés au phénomène du management des données et qu'il va de leur responsabilité de les accompagner sur ces sujets.

Sensibilisation des salariés	
ITW06	<i>Nous on a une chargée de communication digitale en alternance, quand elle est arrivée, ce n'était pas trop son truc mais maintenant elle est super à l'aise et elle est convaincue de l'intérêt. C'est quelque chose qui est plus facilement intégré dans le monde professionnel qu'en école ou en université. Dans la réalité du boulot il y a ça donc on le fait. Après ils seraient un peu plus formés et sensibilisés, ça ne serait pas du luxe. Ça serait une vraie valeur ajoutée qu'ils puissent apporter des bonnes pratiques et des choses un peu innovantes sur ces secteurs-là. Après c'est ma responsabilité de les sensibiliser là-dessus.</i>
ITW12	<i>Il faudrait les informer. Même moi je ne me considère pas suffisamment informée. Les salariés ne sont pas en demande, on n'est pas du tout sensibles à ça. Ce n'est pas qu'on s'en fiche mais c'est que je ne vois pas comment on peut y être sensibles comme ça.</i>

ITW13	<i>Les salariés ne sont pas du tout sensibilisés à tout ça et c'est un vrai problème. Chez nous il y a des gens qui sont là depuis très longtemps et qui sont réfractaires aux évolutions, même certains managers.</i>
ITW20	<i>Je veux que les équipes prennent conscience des enjeux et de là où on veut aller.</i>

Tableau 49 : *Verbatim* relatifs à la sensibilisation des salariés aux enjeux du management des données

Pourtant, lorsque nous demandons à ces mêmes dirigeants et cadres dirigeants si la maîtrise des données représente un enjeu stratégique pour leur activité, ils sont 91% à répondre positivement et cela à court terme (47%) ou moyen/long terme (44%).

« Il faut qu'ils soient prêts, parce que c'est incontournable, parce que les métiers vont changer, parce que tout le monde travaille dessus, ça peut être dangereux comme ça peut être des opportunités donc il faut transformer ça en opportunité et pas attendre qu'ils se fassent dépasser par les concurrents. Soit vous êtes prêt, soit vous n'êtes pas prêt mais vous vous ferez bouffer. » (ITW09)

Seuls 9% des répondants estiment que ce n'est pas un enjeu. Compte tenu des résultats exposés précédemment, le niveau de connaissance, que ce soit celui des dirigeants ou des salariés, ne nous apparaît pas en phase avec l'enjeu stratégique de la maîtrise des données. Il nous semble en effet très en deçà de ce qu'il devrait être afin de mener une réflexion de qualité sur ces sujets et d'accompagner le déploiement des projets.

5.1.2. Des transformations qui manquent d'envergure

Il est question dans cette seconde thématique, de classer les répondants en fonction de l'état d'avancement de leur transformation digitale (maturité digitale) et également d'évaluer dans quelle proportions ces PME sont positionnées sur le sujet du management des données (maturité data).

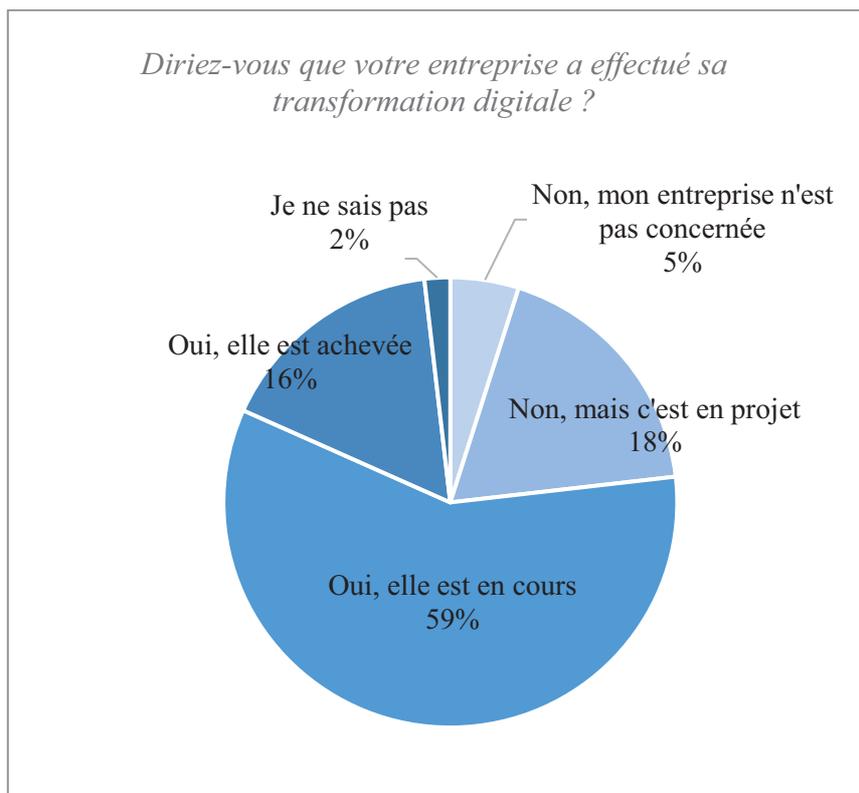
Maturité digitale : des PME en transformation permanente

En ce qui concerne la maturité digitale des PME interrogées et comme le montre le graphique 13, une majorité de dirigeants et cadres dirigeants déclarent que leur entreprise a initié une transformation digitale et que celle-ci est en cours (59%). Pour 16% d'entre eux, elle est achevée.

« Après en termes de systèmes d'information et d'outils numériques, on est déjà bien avancés. On a une GMAO, une GED, un réseau local, des formulaires de maintenance digitalisés, des smartphones pour chaque collaborateur, un ERP. Du fait de la jeunesse de la société, on est déjà parti sur la mise en place d'un certain nombre d'outils numériques. » (ITW03)

« Notre entreprise sait que nous devons aller vers la transformation numérique parce qu'elle va apporter de la flexibilité et de l'agilité à l'organisation. Les entreprises qui réussiront leur transformation numérique, en tout cas dans notre domaine, sont celles qui se démarqueront dans le futur. » (ITW16)

A l'inverse, pour près d'un quart d'entre eux (23%), elle n'est pas amorcée mais 18% affirment que c'est en projet. Seules 5% des PME ne se déclarent pas concernées (8 entreprises). Ce sont pour 7 d'entre elles des TPE (1 à 9 salariés). Enfin, 2% déclarent ne pas connaître l'état d'avancement de leur transformation numérique. Ces derniers répondants sont des personnes qui estiment avoir un niveau de connaissance très faible du phénomène data.



Graphique 13 : Répartition des répondants selon l'état d'avancement de la transformation numérique

A l'occasion des entretiens d'approfondissement, il est ressorti à plusieurs reprises que la transformation numérique ne peut jamais être achevée. C'est une idée qui nous paraît intéressante et pertinente sur laquelle nous reviendrons dans le chapitre 6 (section 1.1.).

La transformation digitale, un processus permanent	
ITW05	<i>Je peux me tromper mais il me semble que la transformation digitale est un voyage sans fin. L'informatique offre des produits, des solutions nouvelles et en gros tous les 10 ans il y a des nouvelles propositions qui sont faites et très vite on peut en tirer des gains, que ce soit en rapidité, en efficacité, en fiabilité, en sécurisation et, parce que c'est ce que recherchent les entreprises, en coût.</i>
ITW06	<i>On a parlé de transformation digitale, il ne faut pas l'envisager comme un projet avec un début et une fin. Quand on parle de transformation, on a cette idée qu'elle a une fin, ça y est je suis transformé, j'ai fini ma transformation digitale, je peux passer à autre chose. Non, c'est un processus qui est continu.</i>
ITW08	<i>Je pense qu'on a forcément des stades à passer. Je ne ferai pas une courbe permanente. Je mettrai plutôt des marches d'escalier. C'est-à-dire qu'on franchit des gaps de compétences, de réseaux de compétences, là-dessus on développe un certain nombre de services et puis éventuellement soit on peut aller plus loin parce que la technologie fait qu'on peut aller plus loin.</i>
ITW11	<i>Notre transformation digitale ne sera jamais achevée.</i>

Tableau 50 : *Verbatim* relatifs à la transformation digitale

C'est donc « *un voyage sans fin* » et les PME doivent se mettre en marche si elles ne veulent pas disparaître.

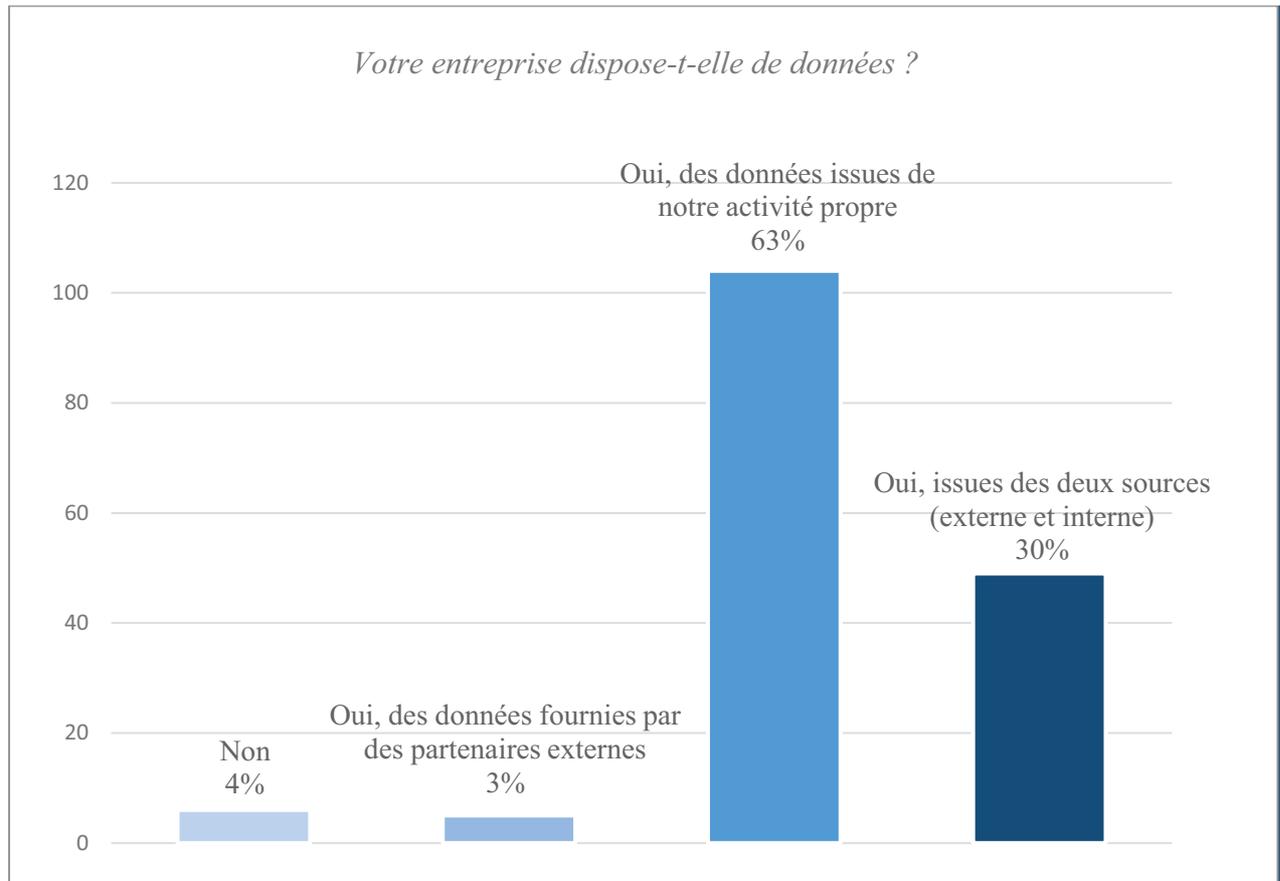
« Les entreprises qui vont disparaître parce qu'elles ne se seront pas transformées, il y en a déjà plein à qui s'est déjà arrivé, dont des très grosses. Ça c'est l'histoire de l'économie moderne des vingt-cinq dernières années avec l'arrivée d'internet, des réseaux sociaux, etc. Il y a des boîtes qui ne se sont pas adaptées et qui ont disparu dont des très grosses. Il y a ceux qui vont tirer leur épingle du jeu comme Netflix ou Amazon parce qu'ils auront anticipé. Donc il y en a qui vont s'adapter plus ou moins rapidement, il y en a qui auront tardé donc ils vont le faire contraints et forcés et là ça va leur coûter plus cher parce qu'ils vont devoir prendre des sociétés ou acheter des services, etc. Il y a ceux qui s'adaptent petit à petit, qui en font un petit peu chaque année, il y a ceux qui ne vont pas y aller. » (ITW06)

Maturité data : un gain de performance reconnu mais des projets manquant d'envergure

Afin d'évaluer la maturité data des PME, nous leur avons demandé si elles possèdent des données et si elles les exploitent. 96% des PME disposent de données (voir le graphique 14). Ces dernières sont principalement issues de leur activité propre pour la très grande majorité de ces entreprises (93%) dont 63% pour lesquelles l'unique source. 33% déclarent également

disposer de données provenant d'une source externe et 30% disposent de données issues de ces deux types de sources.

« Nous, on a la chance de pouvoir collecter beaucoup de données, un grand livre comptable c'est beaucoup de données mais quand vous avez 10 000 grands livres comptables, ça commence à devenir un gros lac et là on a quand même beaucoup de choses à faire. » (ITW19)

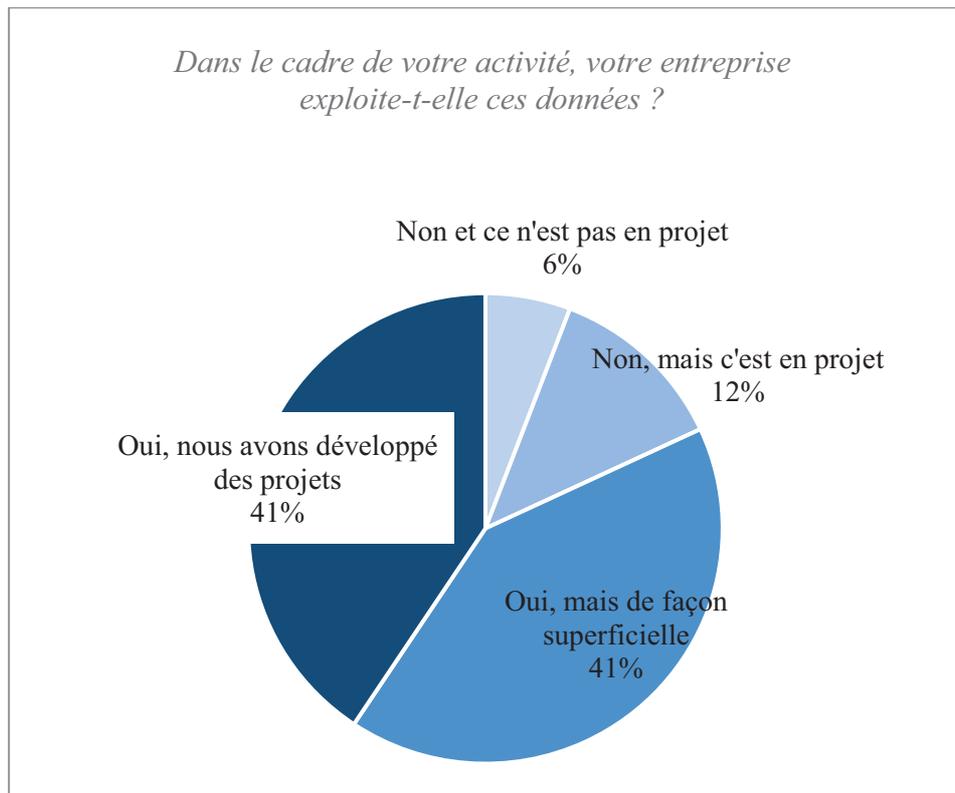


Graphique 14 : Les sources de données des PME

Concernant les PME qui disposent de données (150 entreprises sur 156), 82% d'entre elles se sont lancées dans des projets de management des données mais seulement 41% de manière avancée. Enfin, 18% qui ne se sont pas lancées dans ce type de démarche mais 12% ont pour projet de le faire (voir le graphique 15).

« De notre côté pour le moment nous ne faisons qu'une exploitation très faible de ces données. Ce sont des données sensibles car personnelles donc on ne peut pas faire n'importe quoi. Néanmoins on réfléchit à de nouvelles solutions, nouvelles fonctionnalités et pour ça, on a besoin de mettre le nez dans les données, de les analyser. » (ITW04)

« On analyse ces données mais jamais assez ! » (ITW12)



Graphique 15 : Répartition des PME selon leur niveau d'exploitation des données

Nous établissons un lien entre le niveau de connaissance des enjeux et le niveau d'exploitation des données à l'aide d'une analyse bivariée (coefficient de contingence = 0,475 ; signification asymptotique du Khi-deux = 0,000). A ce stade, nous ne pouvons définir le sens de la relation. C'est-à-dire que soit un meilleur niveau de connaissance engendre des projets de management des données plus développés ou à l'inverse ce sont ces projets qui concourent à améliorer le niveau de connaissance des dirigeants sur ces sujets. Nous pouvons faire la supposition que les deux sens sont possibles. Nous constatons néanmoins que les PME qui n'ont pas développé de projets sont celles dont les dirigeants ont un faible niveau de connaissance des enjeux (9 PME). De la même façon, un lien peut être établi entre le niveau de sensibilisation des salariés et le niveau d'exploitation des données (coefficient de contingence = 0,365 ; signification asymptotique du Khi-deux = 0,006).

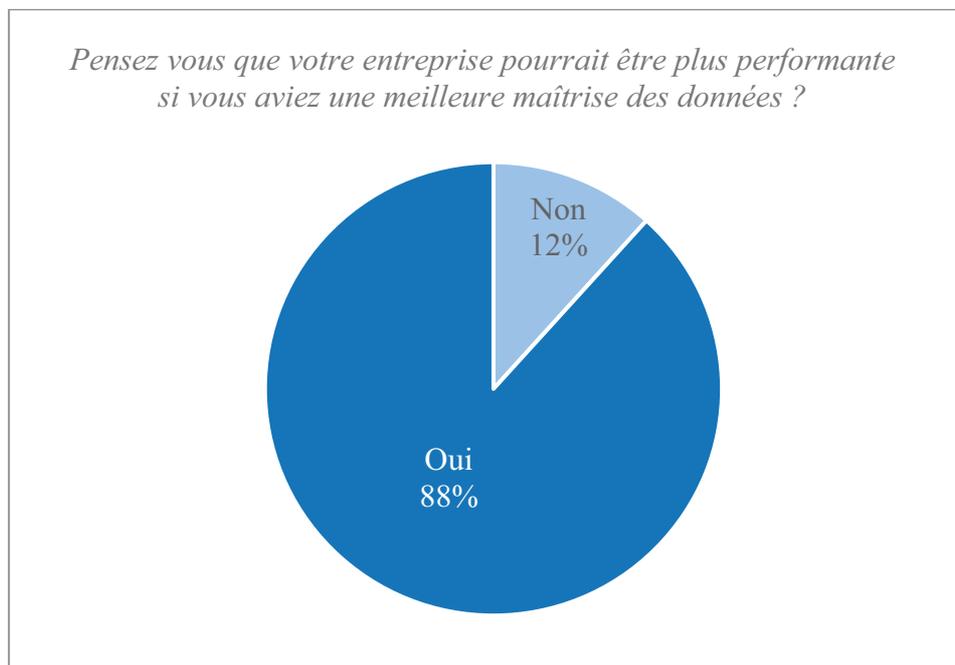
Enfin, 88% des PME interrogées estiment qu'une plus grande maîtrise des données engendre un gain de performance pour l'entreprise (voir le graphique 16).

« La publicité et l'achat média en particulier sont de plus en plus basés sur les données de connaissance consommateurs, on ne peut plus l'ignorer si on veut être performant. »
(ITW20)

Une analyse bivariée à l'aide d'un tableau de contingence nous révèle que les 12% qui ne font pas le lien entre le gain de performance et une meilleure maîtrise des données sont plus susceptibles d'être des TPE (1 à 9 salariés - 13 entreprises).

« Au niveau data, il y a certaines PME qui s'en sortent bien, au niveau TPE aussi mais c'est une sur trois cents. Qui utilisent correctement les données, alors là on n'en parle même pas. Ils sont encore au papier. » (ITW11)

Nous posons H_a = absence de lien entre les variables et H_b = existence d'un lien entre les variables. L'hypothèse H_b est confirmée par le test du Khi-deux et le coefficient de contingence mais le lien est faible. La signification asymptotique du Khi-deux est de 0,045 (inférieure à 0,05, seuil de signification) et nous permet de rejeter H_a , donc le lien est avéré entre les variables. De même, le coefficient de contingence (0,169) n'est pas nul mais inférieur à 0,2 donc le lien est considéré comme faible. Des tests supplémentaires ne permettent pas d'établir de lien avec d'autres variables.



Graphique 16 : Lien entre maîtrise des données et gain de performance

Dans notre modèle de recherche, nous avançons en hypothèse H_{1a} qu'une PME ne peut s'engager dans une transformation par les données sans avoir amorcé sa transformation digitale.

« La gestion des données, la valorisation des données, c'est le niveau un peu évolué de la transformation digitale, du process dans la conception de la transformation, dans la digitalisation d'une entreprise. Quand on commence à aller s'intéresser aux données de l'entreprise et qu'on commence à réfléchir à comment on peut les valoriser, c'est qu'on est déjà dans les niveaux avancés de transformation digitale. » (ITW06)

Nous réalisons une analyse bivariée sur les variables TransfoDigitale et ExploitationDonnées. Nous posons H_a = absence de lien entre les variables et H_b = existence d'un lien entre les variables. L'analyse des données nous conduit à rejeter H_a et montre qu'il existe une relation entre l'état de la transformation digitale de l'entreprise et le niveau d'exploitation des données (coefficient de contingence = 0,386 ; signification asymptotique du Khi-deux = 0,000). Notre hypothèse H1a est ici partiellement validée puisqu'à ce stade, une analyse descriptive ne nous permet pas d'expliquer la nature de la relation. Le tableau 51 présente le tableau de contingence. La variable TransfoDigitale a été recodée pour ne conserver que deux modalités (Oui et Non). Ce tableau nous montre que sur 37 PME qui n'ont pas amorcé leur transformation digitale, 20 (54%) exploitent néanmoins leurs données de façon superficielle. En revanche, nous constatons que le déploiement des projets de management des données est davantage avancé dans les entreprises qui ont entrepris ou achevé leur transformation digitale (52% ont développé des projets). L'information dont nous manquons encore à ce stade est de savoir quelles exploitations sont faites de ces données, à quels types d'objectifs elles répondent et quelles sont les transformations que ces projets engendrent. Nous allons tenter de répondre à ces questionnements dans les sections suivantes.

		Votre entreprise exploite-elle ses données ?				Total
		Non, et ce n'est pas en projet	Non, mais c'est en projet	Oui, mais de façon superficielle	Oui, nous avons développé des projets	
État transformation digitale	Non	5 14%	9 24%	20 54%	3 8%	37 100%
	Oui (en cours ou achevée)	3 3%	10 9%	41 36%	59 52%	113 100%
	Total	9 5%	19 13%	64 41%	64 41%	150 100%

Tableau 51 : Tableau de contingence entre les variables TransfoDigitale et ExploitationDonnées

5.1.3. Des projets de management des données répondant à des objectifs multiples

La PME qui se lance dans un projet de management des données le fait pour atteindre des objectifs.

« On ne fait pas ça pour le plaisir, de toute façon il y a une stratégie derrière, on fait ça parce qu'on cherche à répondre à une problématique ou à optimiser quelque chose. » (ITW06)

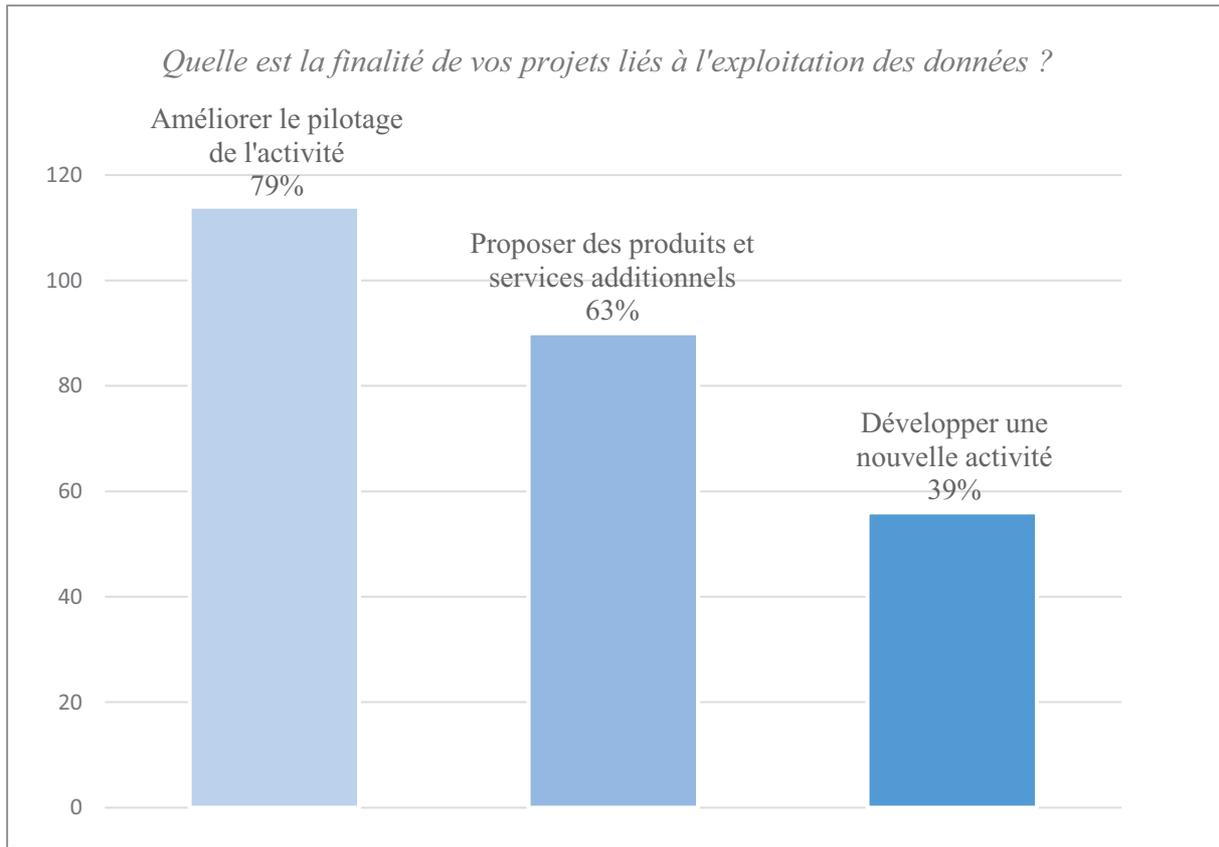
« On ne peut pas être contre la donnée car elle va être génératrice de plein de progrès, d'optimisation, d'anticipation, de prévention, de meilleure gestion. » (ITW10)

Dans le cadre de notre questionnaire, nous avons proposé trois modalités de réponses qui correspondent à trois grands types d'objectifs identifiés d'après nos observations et notre expérience. Ces trois objectifs sont :

- Améliorer le pilotage de l'activité (exemples : prise de décisions, optimisation des ressources...);
- Proposer des produits ou services additionnels (nouvelles sources de revenus);
- Développer une nouvelle activité (exemples : nouveau centre de profit, nouveau business model, réorientation de l'activité...).

Ces trois types d'objectifs sont susceptibles d'engendrer des transformations d'ampleurs très variables au sein de l'organisation.

Cette question est sujette à filtre. Elle est uniquement posée aux participants ayant répondu soit positivement à la question relative à l'exploitation des données (oui, mais de façon superficielle ou oui, nous avons développé des projets liés à la maîtrise des données) soit négativement mais ayant initié une réflexion de projet (non, mais c'est en projet). Ce qui correspond à 94% des répondants soit 141 personnes. Enfin, cette question fait l'objet d'un choix de réponses multiples, chaque modalité de réponse est ainsi traitée comme une variable indépendante.



Graphique 17 : Objectifs poursuivis par les PME

Le graphique 17 nous montre que pour une large majorité des dirigeants et cadres dirigeants de PME interrogés, la finalité des projets liés au management des données est l'amélioration du pilotage de l'activité (79%).

« Pour le moment c'est vraiment à usage de pilotage de l'activité. On en fait vraiment pas assez. Il faut qu'on se bouge. » (ITW13)

Nous apprenons également que 30% des répondants citent exclusivement cette modalité de réponse. La proposition de produits et services additionnels est également un objectif très cité (63%), seuls 13% citent uniquement cette modalité. Pour 50%, elle est associée à un autre objectif. Enfin, le développement d'une nouvelle activité est quant à lui évoqué dans une moindre mesure (39%) et est systématiquement cité en association avec une des deux autres propositions. 24% expriment que les trois modalités de réponses font partie de leurs objectifs.

Nous avons procédé à des analyses bivariées afin d'établir si un lien existe entre les objectifs déclarés par les dirigeants et cadres dirigeants de PME et d'autres variables telles que le niveau de connaissance (du phénomène et des enjeux) et le niveau d'exploitation des données. Pour chacune de ces analyses, nous posons H_a = absence de lien entre les variables et H_b = existence

d'un lien entre les variables. Ces analyses nous permettent de rejeter H_a et donc d'établir qu'il existe une relation dans les cas suivants :

- L'objectif de développement d'une nouvelle activité est lié au niveau de connaissance du phénomène *Big Data* (coefficient de contingence = 0,221 ; signification asymptotique du Khi-deux = 0,025). Plus le niveau de connaissance du phénomène *Big Data* est élevé et plus le participant évoque l'objectif de développement d'une nouvelle activité.
- L'objectif de développement d'une nouvelle activité est également lié au niveau de connaissance des enjeux (coefficient de contingence = 0,309 ; signification asymptotique du Khi-deux = 0,004). Plus le niveau de connaissance des enjeux liés à la maîtrise des données est élevé et plus le participant évoque l'objectif de développement d'une nouvelle activité.

Lorsque nous approfondissons la question avec les dirigeants ayant accepté de nous rencontrer dans le cadre d'un entretien en face à face, deux axes principaux ressortent de leurs discours : la compétitivité et la performance.

Finalité : Compétitivité	
ITW02	<i>Ça peut nous donner un axe différentiel par rapport à nos concurrents. Ça peut apporter une ouverture, une diversification.</i>
ITW04	<i>Je pense que vis-à-vis de nos concurrents, nous ne sommes pas en retard mais il faut faire attention. Une meilleure gestion des données nous permettrait de gagner en compétitivité.</i>
ITW05	<i>Il faut optimiser tout ça donc là-dessus on a des besoins et le Big Data peut nous apporter des avantages concurrentiels.</i>
ITW06	<i>Je pense que c'est un levier de compétitivité très fort.</i>
ITW08	<i>Et on l'a vu très clairement dans des missions où on a fortement investi dans un management data alors que le client ne le demandait pas nécessairement, ce n'était pas dans le cahier des charges mais nous on l'a fait et évidemment ce coût là nous on l'a pris à notre charge dans un premier temps. Mais derrière, possibilité de reproductibilité, gain sur la valeur ajoutée proposée à nos clients donc capacité de gagner des appels d'offres en proposant des méthodes innovantes vs nos concurrents.</i>
ITW20	<i>Celui qui maîtrise les données aura une longueur d'avance. L'enjeu c'est de rester compétitif.</i>

Tableau 52 : Verbatim relatifs à un objectif de compétitivité de la PME

Finalité : Performance	
ITW01	<i>Ça me créé une base de données et si un peu plus tard j'ai une autre entreprise du même secteur avec qui je dois travailler, j'aurais des données qui me permettront d'être plus efficient.</i>
ITW03	<i>L'objectif c'est de garantir la performance contractuelle qui va bien au-delà de la satisfaction du client. C'est-à-dire que nous on a un contrat de maintenance avec des objectifs de pénalités très fortes et donc si on arrive à mettre en place ce qu'on veut faire, on aura une meilleure maîtrise technique de ce qui se passe sur notre patrimoine, donc moins d'incidents, donc moins de pénalités.</i>
ITW06	<i>Une fois qu'on a les données utilisateurs et l'accès direct au client, après derrière il manque plus grand-chose. Aujourd'hui ça fait partie des compétences commerciales/marketing de base, ou en tout cas normales à prendre en compte et des choses qu'il faut bien faire pour gérer, fédérer une communauté et optimiser l'efficacité de ses actions.</i>
ITW16	<i>Et plus on rentre dans les arcanes et ce qu'il y a vraiment derrière, plus ça demande de compétences et plus on peut aller chercher de la performance aussi.</i>
ITW18	<i>Notre premier objectif ça a été de travailler sur le confort de nos collaborateurs et l'efficacité de travail de nos collaborateurs en automatisant les tâches récurrentes à faible valeur ajoutée pour leur permettre de se concentrer sur la vraie valeur de notre structure qui est le contact humain.</i>
ITW19	<i>Pour nous c'est très simple, il y a moins de manipulation de papier, moins de temps de saisie, donc c'est plus du contrôle, de l'analyse et du conseil, donc on élève le niveau d'intervention pour nos clients.</i>

Tableau 53 : Verbatim relatifs à un objectif de performance de la PME

Pour être atteintes, les finalités de compétitivité et de performance passent par des objectifs intermédiaires tels que :

- La centralisation des données

« L'idée c'est de centraliser toutes les informations. Du début, du moment où on trouve notre client, au moment où on construit, au moment où on finalise et au moment où on facture, de manière à avoir un suivi du processus entier. » (ITW02)

« On a bien conscience que dans les services chacun avait ses petits logiciels mais il n'y avait rien qui reprenait de manière claire et qui puisse être suivi avec une information commune » (ITW02)

« On a besoin de centraliser les échanges. » (ITW10)

- L'automatisation des tâches

« Début 2019, on a cherché des solutions pour automatiser le traitement des données puisqu'on avait une masse de données assez importante à traiter. » (ITW03)

- La proposition de produits et services additionnels

« L'enjeu pour nous est de ne pas nous laisser distancer sur ce marché en forte évolution et donc de proposer des produits en phase avec l'évolution des technologies. » (ITW13)

« On crée des solutions innovantes qui seront certainement dans le cadre de potentiels appels d'offres des atouts indéniables par rapport à nos concurrents. » (ITW03)

- Une meilleure circulation de l'information

« On espère que la communication passera mieux, qu'il y aura moins de doublons et une meilleure information. » (ITW02)

Ces premières étapes vont conduire à un gain de temps et donc à la possibilité pour la PME de réemployer ce temps et ces ressources à des missions à plus grande valeur ajoutée. Pour certains dirigeants interrogés, ce temps gagné et cette création de valeur va de pair avec un recentrage sur l'humain, que cela soit le salarié ou le client.

Gagner du temps et mobiliser les ressources sur des missions plus valorisantes	
ITW03	<i>Le machine learning qui va être mis en place permettra de gagner du temps et ce temps qui va être gagné permettra d'utiliser les ressources autrement.</i>
ITW05	<i>Par exemple, quand on fait de l'automatisation de traitement des emails, ça permet au salarié d'avoir plus de temps dialoguer et remplir son rôle de conseil vis-à-vis de ses clients.</i>
ITW12	<i>Par l'automatisation des tâches, on peut améliorer la productivité des employés. Donc ça typiquement c'est de l'automatisation mais ça permet quand même de la création de valeur.</i>
ITW18	<i>Notre premier objectif ça a été de travailler sur le confort de nos collaborateurs et l'efficience de travail de nos collaborateurs en automatisant les tâches récurrentes à faible valeur ajoutée pour leur permettre de se concentrer sur la vraie valeur de notre structure qui est le contact humain.</i>
ITW19	<i>Avec l'évolution du numérique on était capable de pouvoir travailler au bureau tout le temps, donc d'aller de moins en moins chez le client puisqu'il n'y avait plus de document à aller chercher. Et maintenant on voit qu'il faut revenir chez nos clients parce qu'ils veulent eux c'est le contact, la relation, la sécurité, la confiance, l'empathie qu'on peut avoir avec eux.</i>

Tableau 54 : Verbatim relatifs au gain de temps et à la revalorisation des ressources

D'autres objectifs intermédiaires sont cités, notamment une meilleure connaissance clients et marchés qui conduira à la prise de meilleures décisions (voir tableau 55).

Une meilleure connaissance clients et marchés	
ITW05	<i>Il y a des choses qui sont faites aussi au niveau marketing sur l'analyse de nos marchés, l'analyse des besoins de nos clients... Là on parle de datamining.</i>
ITW06	<i>On a des fichiers sur lesquels on traite ces données, on les retravaille. Donc ça, ça a de la valeur pour nous, ça prend du temps et c'est un point important de connaissance de nos adhérents pour leur proposer des services qui leurs correspondent et qui les intéressent.</i>
ITW12	<i>Le gain c'est de connaître notre clientèle, fidéliser, bien connaître notre cible pour bien communiquer, bien commercialiser, c'est toujours intéressant.</i>
ITW15	<i>Le numérique, capter l'information, c'est l'essentiel pour arriver à prendre les bonnes décisions.</i>

Tableau 55 : Verbatim relatifs à l'amélioration de la connaissance client et marché

Les PME reconnaissent majoritairement que leurs organisations pourraient être plus performantes avec une meilleure maîtrise des données.

« Le management des données est un enjeu parce que ça permet en récupérant des données d'avoir de multiples informations et ces informations permettent de faire avancer les projets des entreprises. » (ITW01)

Pour autant, moins d'un tiers des dirigeants et cadres dirigeants interrogés déclarent avoir une bonne connaissance des enjeux liés au management des données et ils reconnaissent que leurs salariés sont également peu sensibilisés au phénomène. De même, si la transformation digitale est acquise, les PME sont moins avancées concernant l'exploitation de leurs données. Enfin, les projets de management des données répondent à des objectifs variés plus ou moins ambitieux et s'articulent principalement autour de gains de compétitivité et de performance.

5.2. Le rôle des acteurs de PME dans la transformation par les données

Cette seconde section met en lumière le niveau de participation des salariés aux projets de management des données ainsi que la façon dont ils doivent participer, selon nos répondants. En effet, notre recherche-intervention semblait déjà indiquer que le facteur humain est déterminant. S'il est mal orchestré, il peut conduire à un échec des projets de management des

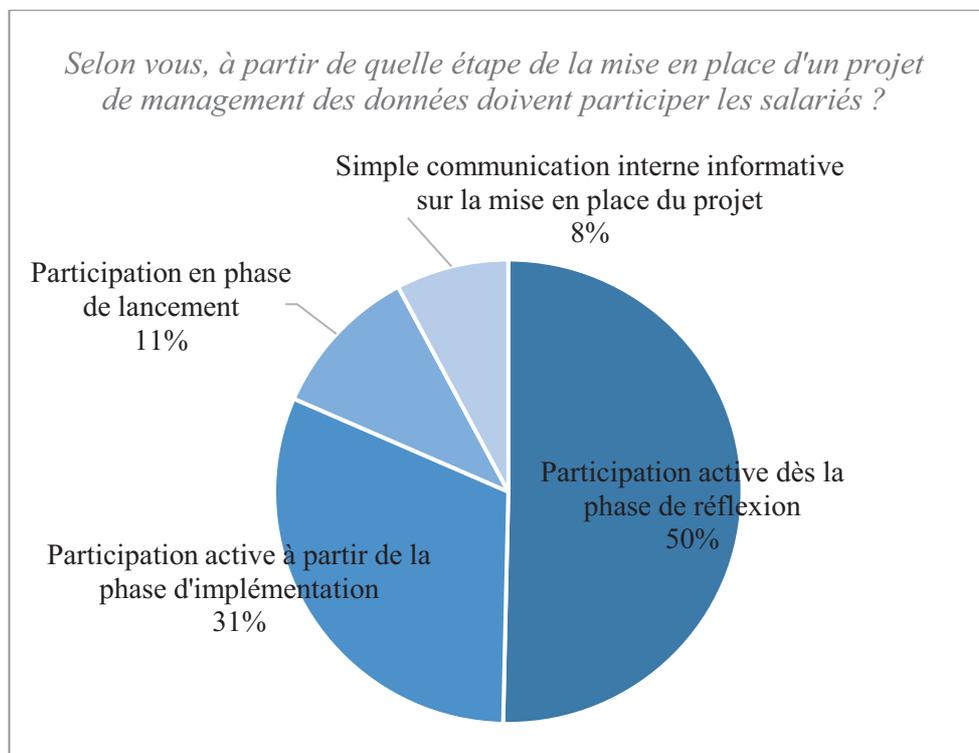
données. Ainsi, dans cette même section, nous abordons également les modalités pouvant freiner voire faire échouer les projets, celles-ci ayant largement trait aux facteurs humains et au management des collaborateurs.

5.2.1. Identifier les acteurs clés pour une participation collective dès le début du projet

Nous soumettons les participants à notre questionnaire à deux interrogations relatives à la place des salariés dans le déploiement d'un projet de management des données. La première renvoie au moment auxquels ceux-ci interviennent sur ces projets et la seconde nous renseigne sur la catégorie de salariés sollicités. Les résultats de ces deux analyses sont présentés ici.

Une participation des salariés en amont des projets

Les répondants sont plutôt d'avis de faire participer les salariés en amont des projets de management des données (voir graphique 18). La moitié des répondants (50%) affirment que les salariés doivent participer activement dès la phase de réflexion et un tiers (31%) à partir de la phase d'implémentation. Seuls 19% les font intervenir *a posteriori* : 11% en phase de lancement et 8% pour lesquels les salariés n'interviennent pas et sont destinataires d'une simple information interne.



Graphique 18 : Participation des salariés à un projet de management des données

Nous procédons là encore à des analyses bivariées pour identifier les liens potentiels de la variable d'étape de participation des salariés à d'autres variables. A ce stade, notre analyse fait ressortir qu'un lien est avéré entre l'étape de participation des salariés et le niveau de sensibilisation de ces mêmes salariés (coefficient de contingence = 0,321 ; signification asymptotique du Khi-deux = 0,013). Plus la participation des salariés intervient tôt dans le projet, plus ils ont un niveau de connaissance élevé.

Sur cette thématique, les échanges que nous avons eu avec les dirigeants ont été très riches. Comme dans le questionnaire, les résultats de notre analyse font ressortir que les salariés doivent participer le plus tôt possible.

Participation des salariés dès le début du projet	
ITW01	<i>Alors moi je pense qu'il faut le faire dès la base et pas mettre les gens devant le fait accompli et le fait de les motiver en leur expliquant les choses, ça fait avancer mieux. Il faut que tout le monde soit impliqué dès le départ sinon après ça ne marche pas.</i>
ITW02	<i>Ils sont acteurs dès le départ.</i>
ITW04	<i>Chez nous les salariés sont impliqués sur les différents projets dès le départ. Il y a une réflexion en amont qui est généralement initiée par la direction, et une fois qu'on a les bases, on sollicite les équipes.</i>
ITW05	<i>Il y a tout intérêt à ce que l'outil soit adopté et si possible avant qu'il ne soit mis en production pour que les choses se passent le mieux possible.</i>
ITW06	<i>Parce que dans un contexte plus général, c'est plutôt mon management et le fonctionnement de l'équipe où on s'implique tous dès le début des projets. C'est notre mode de fonctionnement.</i>
ITW11	<i>On fonctionne ici en management participatif. Il y a des procédures qui ne sont pas participatives, on peut en parler et les améliorer, mais ensuite sur toutes les décisions, les nouveaux modules, les évolutions, on demande à nos partenaires, nos formateurs et nos internes. Le management participatif n'est pas forcément tous les jours facile, il faut l'encadrer, par contre derrière en termes d'intelligence collective, ça nous permet d'avoir des outils qui sont bénéfiques pour tout le monde (administratif, commercial, pédagogique). Sur des plus grosses boîtes ce type de management est possible mais il faut des procédures internes et avant de partir sur du management participatif, il faut organiser la boîte.</i>
ITW15	<i>Encore plus dans le numérique on a un enjeu fort qui est de recruter des talents, de les conserver. Donc là-dessus il faut les écouter, les accompagner et si on veut conserver ces talents, il faut complètement les impliquer dans les choix d'outils à utiliser et comment les utiliser. On n'en est qu'aux balbutiements de ce qui va transformer toute la société.</i>

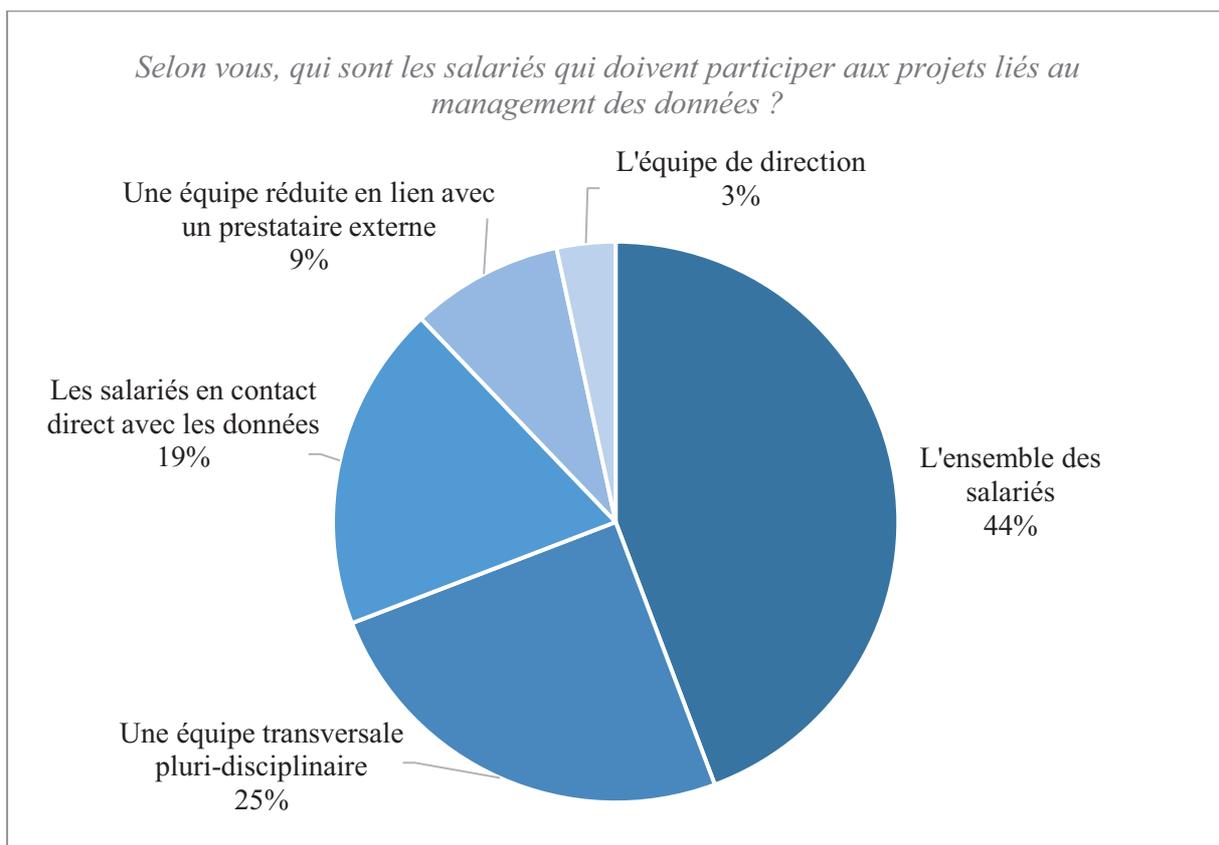
ITW17	<i>On fait d'ailleurs bientôt un hackathon des ouvriers pour qu'ils soient en mesure de régler un certain nombre de cailloux dans la chaussure qu'ils ont aujourd'hui en matière des activités au jour le jour. C'est via le hackathon et la co-construction du produit qu'ils auront demain à utiliser qu'on va essayer de faire avancer les choses.</i>
-------	---

Tableau 56 : Verbatim relatifs à la participation des salariés au début du projet

Il apparaît pour une majorité de dirigeants et cadres dirigeants qu'il est indispensable de favoriser la participation des salariés en amont des projets.

Une participation collective tenant compte des compétences de chacun

Les salariés participant au projet doivent donc l'être dès le départ. Mais de qui parle-t-on ? S'agit-il de l'ensemble des salariés ? D'un service particulier ? Uniquement de l'équipe de direction ?



Graphique 19 : Les acteurs devant prendre part au déploiement d'un projet de management des données selon les dirigeants de PME

Pour 44% des répondants, c'est bien l'ensemble des salariés qu'il faut mobiliser.

« Au-delà des outils qui accaparent notre attention, il y en a une multitude, c'est compliqué à comprendre, c'est aussi une culture. Cette culture elle se matérialise de plein de manières. Un des aspects de cette culture c'est les modes de travail, les modes d'organisation et ils sont intimement liés à la réussite d'une transformation qui doit impliquer l'ensemble des collaborateurs de l'entreprise. » (ITW06)

Pourtant si nous approfondissons encore, si tous les salariés sont concernés, ils le sont à divers degrés.

« Alors, je pense que tout le monde doit être embarqué. C'est une stratégie d'entreprise, pas un petit projet dans un coin de service. Quand je dis tout le monde, c'est à divers degrés, bien sûr on ne peut pas impliquer l'ensemble des salariés » (ITW13).

« Maintenant il y a des choses, certaines parties de projets qui peuvent être influencées, voire déterminées par des feedbacks des collaborateurs. » (ITW05)

Le dirigeant doit être en capacité d'identifier et de s'appuyer sur les individus et les compétences clés dont il dispose où auxquels il peut avoir accès.

Identifier les individus et compétences clés	
ITW03	<i>L'élément déclencheur je dirais c'est la nomination d'un nouveau directeur technique plus jeune et plus sensible certainement à ces enjeux-là.</i>
ITW05	<i>On est à un niveau de partage de l'information et de l'expérience qui est inégalé, qu'on n'a jamais connu. Il faut être un peu curieux, il faut recruter des jeunes car ils ont une agilité et une curiosité sans commune mesure avec celle qu'on avait à l'époque parce qu'ils sont nés dans cet univers-là.</i>
ITW16	<i>Donc un des enjeux de l'entreprise va être d'identifier ces compétences et de développer ces compétences pour mettre en place une infrastructure digitale et réussir la transformation digitale pour nous démarquer dans le futur.</i>
ITW20	<i>On prend vraiment les gens volontaires capables d'apporter une vraie réflexion sur le sujet. Ce n'est pas compliqué, on a vite fait de faire le tour et d'identifier les bonnes personnes.</i>

Tableau 57 : Verbatim relatifs à la capacité du dirigeant à identifier les individus et compétences clés

L'idée d'une équipe transversale et pluridisciplinaire est évoquée par 25% des répondants.

Une équipe transversale pluridisciplinaire	
ITW08	<i>Ce qui est intéressant ici ce n'est pas tant la compétence technique mais le fait qu'on s'est très vite mis autour de la table entre la capacité de poser une question, de bien spécifier où on voulait arriver et les compétences techniques. Le challenge c'est amener nos équipes très technologiques à mieux interagir avec les équipes métiers de façon à mieux comprendre le besoin de collecte et de structuration des données qu'on a.</i>
ITW13	<i>L'idéal c'est de travailler en mode projet avec des équipes transversales.</i>
ITW20	<i>Il faut monter une équipe pluridisciplinaire avec des personnes issues des équipes clients qui connaissent bien les problématiques clients. Et des personnes avec un profil ou une appétence pour le digital.</i>

Tableau 58 : Verbatim relatifs à la formation d'une équipe transversale pluridisciplinaire

Pour d'autres, c'est l'affaire d'une équipe spécifique au sein de la société, d'un service directement concerné par le projet et en contact avec les données (19%).

« Pour l'instant le responsable informatique lance le projet avec un cabinet extérieur. »
(ITW02)

« Que ce soit la phase 1 ou la phase 2, c'est vraiment cette équipe-là qui pilote le déploiement des outils, la communication associée et qui sont les principaux acteurs de l'utilisation des outils. La collecte et l'utilisation des données, c'est cette équipe. » (ITW03)

Le manque de compétences en interne pousse certaines PME à opter pour un accompagnement externe. Dans le cas présent, seulement 9% citent l'intervention d'une équipe externe. Le projet de management des données est donc d'abord l'affaire de la PME. L'évocation de l'intervention d'un partenaire externe est pourtant fréquente lors de nos entretiens. Le prestataire fournit un accompagnement, il est à la fois facilitateur, formateur, expert et technicien. Mais là encore, c'est une démarche qui peut d'abord s'avérer décourageante pour certains.

« La difficulté c'est de communiquer avec les experts. Il y a une jungle d'experts, d'entreprises, de consultants, c'est difficile de s'y retrouver. » (ITW06)

Un accompagnement externe	
ITW03	<i>En échangeant avec eux, à travers leur proposition technique et financière, à travers le POC qu'on a pu réaliser et à travers le contrat qu'on a finalement signé avec eux, on s'est plus renseigné, on a plus compris ce qu'il était capable de faire, les enjeux et les solutions associées.</i>

ITW05	<i>Un facteur clé de réussite c'est la façon dont on est accompagné. Non seulement par des experts mais aussi par des équipes qui permettent d'aider dans la conduite du changement voire qui co-créent avec vous.</i>
ITW08	<i>Aujourd'hui on se fait accompagner pour accélérer l'innovation et formaliser la transformation de l'organisation de l'entreprise, qu'elle soit technologique ou transformation RH.</i>
ITW12	<i>Sur le logiciel de base de données, on a eu une formation avec l'entreprise qui a permis une prise en main facile et après ils restent disponibles si on a une question. Mais je pense que sur tout ça il manque encore une expertise qui vient de l'extérieur.</i>
ITW17	<i>L'accompagnement externe, ça nous a permis de mieux identifier les nœuds particuliers de la chaîne de valeur, où est-ce qu'il fallait consacrer du temps. C'est même passé par des prises de consciences de mes collaborateurs et de moi-même, c'est-à-dire que des fois ça bouscule l'accompagnement, et c'est très bien, on en attend aussi ça.</i>
ITW18	<i>On est en cours d'accompagnement, ça nous a apporté une vision un peu plus globale et un peu plus haute. On s'aperçoit qu'on travaillait sur des briques technologiques, sans forcément avoir une vue d'ensemble et une stratégie d'arrivée. Donc l'accompagnement nous permet de mettre en place des indicateurs de performance et de dessiner un chemin pour pouvoir intégrer toutes ces briques.</i>
ITW19	<i>En ce sens on a beaucoup apprécié l'accompagnement qu'on a eu qui nous a permis de comprendre que dans cette transformation, on n'était pas seulement sur un sujet d'outils ou de techno, on était véritablement sur une évolution de notre entreprise. L'accompagnement qu'on a eu nous a permis d'avoir une vision de l'impact global que pouvait avoir la révolution digitale au sein de notre entreprise.</i>
ITW20	<i>Il faut comprendre l'éventail des possibilités car personne ici n'a cette connaissance. C'est pour cette raison que j'ai fait appel à un expert, pour qu'il nous oriente.</i>

Tableau 59 : *Verbatim* relatifs à l'accompagnement des PME par un prestataire externe

Enfin, pour seulement 3% des dirigeants et cadres dirigeants interrogés, c'est uniquement l'affaire de l'équipe de direction.

Il est donc établi, pour une large majorité de PME, que les salariés doivent être acteurs du déploiement de projets de management des données. Les outils et la technique doivent être maîtrisés mais cela ne pourra se faire sans l'intervention humaine. Nos interlocuteurs vont jusqu'à mettre en avant que ce sont l'ensemble des technologies qui redonneront une place plus grande et plus valorisante au travail de l'humain.

La valorisation du travail humain	
ITW09	<i>Toutes ces technologies redonneront encore plus d'importance au travail de l'humain. Plus tout se digitalise, plus nous avons besoin de contact humain de qualité.</i>
ITW15	<i>On a démontré tout à l'heure que la technologie est là, elle n'est plus à prouver, elle apporte des choses extraordinaires dans la transformation technique, dans le traitement, la remontée de données, dans l'analyse, la visualisation mais le facteur humain est essentiel puisqu'il faut arriver à interpréter ces données et à prendre des décisions.</i>
ITW18	<i>La première difficulté, ça a été d'intégrer les équipes à ces changements. Encore une fois on est sur un modèle très classique avec beaucoup de proximité et beaucoup d'humain. Donc c'était de faire comprendre aux équipes qu'on n'allait pas enlever de l'humain mais au contraire, que ça allait permettre de garder la valeur ajoutée sur le contact humain et mettre de côté les tâches récurrentes et à faible valeur ajoutée. Et ça n'allait pas menacer leur emploi. On travaille sur leur confort de travail. Donc c'était le premier point à faire passer aux équipes.</i>

Tableau 60 : *Verbatim* relatifs à la valorisation du travail humain

Pour résumer, « *Un projet n'est réussi dans une PME que s'il est partagé.* » (ITW09). Dans le cadre de ces entretiens, nous avons pu aller plus loin et également aborder la façon dont s'opère le changement au sein de l'organisation.

5.2.2. Le management de la transformation par les données

A l'occasion des entretiens que nous avons réalisés avec les dirigeants et cadres dirigeants de PME, ces derniers ont évoqué divers éléments constitutifs du processus de changement dans la perspective d'un projet de management des données. Cette thématique n'a pas été développée dans le questionnaire. Nous proposons de présenter les propos recueillis dans cette sous-section.

Nous avons regroupé ces *verbatim* en trois idées clés :

- L'origine des projets de management des données ;
- Communiquer pour faire adhérer ;
- Un processus itératif.

L'origine des projets de management des données

La PME est sous l'influence de divers facteurs issus de son environnement interne et externe. Ce sont ces facteurs et la façon dont ils sont appréhendés par la direction de l'organisation qui vont pousser les acteurs de la PME à développer des projets de management des données.

C'est tout d'abord une évolution naturelle d'une activité qui se développe dans un environnement lui-même en mutation.

« On grossit et on a une multitude d'informations à gérer. [...] On n'aurait pas été dans cette dynamique d'évolution, je ne suis pas sûre qu'on l'aurait fait de cette manière-là. » (ITW02)

A plusieurs reprises, les dirigeants interrogés nous ont fait part de demandes qui émanent de leurs salariés. Des salariés dont les besoins ne sont plus satisfaits par les outils et méthodes en place.

Des salariés en demande	
ITW02	<i>Les gens sont demandeurs parce qu'on est bien conscients de la puissance des outils. Tout le monde est demandeur parce qu'on dépend tous les uns des autres donc on s'est pas mal aperçu que par manque de bonne information, tu peux faire des bêtises. [...] Ce sont les équipes qui sont en demande, encore plus que la direction.</i>
ITW03	<i>En fin d'année 2018, j'ai nommé un nouveau directeur technique et dans le cadre de cette promotion interne, lui m'a proposé une réorganisation du service, même un développement du service. On a plus que doublé le staff de notre direction technique et parmi ça il y avait l'idée de professionnaliser notre centre de supervision qui pour partie traite les données du wagon d'inspection. Donc l'élément déclencheur je dirais c'est la nomination d'un nouveau directeur technique plus jeune et plus sensible certainement à ces enjeux-là et qui avait bien compris par rapport aux objectifs qui lui étaient fixés que le mode de fonctionnement qui était en place devait être amélioré.</i>
ITW07	<i>Dans la boîte, moi j'ai 55 ans, il y en a deux qui ont 45, deux qui ont 35 et un qui a 25 ans et le stagiaire. Le 25 il parle de l'influence de la techno sur la vie, c'est eux qui vont faire la façon dont on va se l'approprier, ce n'est pas moi. Je dis eux parce qu'il y aura d'autres jeunes. Il faut avoir des vues différentes. Je pense que ce sont des transformations que je ne peux pas impulser, ce n'est pas mon monde, ce n'est pas ma façon de penser. Il se trouve que suis assez ouvert et que ça m'intéresse donc je regarde mais les transformations viendront des gens qui vont les vivre, qui sont la génération d'après, c'est elle qui va faire ça.</i>
ITW10	<i>Les équipes sont en demande mais on sait qu'on va vers quelque chose d'assez traumatisant pour tout le monde. On va forcément avoir des déconvenues.</i>

Tableau 61 : Verbatim relatifs à l'origine du projet : des salariés en demande

Pour les PME qui travaillent pour des clients professionnels, ce sont ces derniers qui peuvent initier la réflexion. Les relations commerciales des entreprises peuvent ainsi être à l'origine du déploiement des projets de management des données.

« Les clients entendent et lisent plein de choses sur le sujet et sont de plus en plus demandeurs de solutions data. » (ITW20)

Enfin, si les salariés ou les clients peuvent être à l'initiative et à l'origine de la réflexion, la décision incombe toujours au dirigeant de PME. Il donne l'impulsion, il doit être lui-même convaincu du potentiel de la démarche et surtout il doit percevoir le gain final.

La volonté du dirigeant de PME	
ITW05	<i>Très honnêtement je pense que ce sont des projets qui sont initiés par la direction.</i>
ITW06	<i>En fait c'est une histoire de motivation, les moyens ils existent. Je pense que les chefs d'entreprises doivent avoir du mal à faire le lien entre un gain de chiffre d'affaires et de résultat et une meilleure politique de gestion de leurs données, une meilleure connaissance de leurs clients, etc. Tant qu'il y a ce gap qui est important, ça ne va pas avancer beaucoup. Dès qu'ils vont se rendre compte qu'on est plus performant commercialement, on est plus efficace en termes de com, on fidélise mieux et qu'il y a un gain financier substantiel pour l'entreprise qu'on est capable de traduire, là ils savent entendre et ils savent y aller et y mettre les moyens.</i>
ITW09	<i>Mais le chef d'entreprise reste le dirigeant de sa boîte, on ne va pas se substituer à lui pour lui donner des conseils. Par contre on essaye de les sensibiliser sur les enjeux. C'est de la responsabilité du dirigeant de se sensibiliser à ces sujets et de créer l'impulsion au sein de sa société et de sensibiliser ses salariés.</i>
ITW14	<i>Il faut juste avoir la volonté et il faut que le chef d'entreprise veuille le faire, c'est sa responsabilité.</i>
ITW15	<i>Après il y a ceux qui y vont, il y a ceux qui y vont contraints et forcés mais qui y vont vraiment. Et il y a toujours une espèce de ventre mou au milieu qui trouve toujours la bonne excuse, j'ai d'autres priorités etc., pour pas y aller. Je n'ai pas vraiment d'explication mais je pense que c'est parce que le gain de CA n'est pas encore suffisamment démontré ou immédiat ou important pour qu'ils y aillent. Ils ne voient pas vraiment l'intérêt en fait. On est dans des stratégies de changement aussi, donc ce n'est pas si facile. C'est des sujets sur lesquels on commence à rentrer par des contraintes. C'est pareil sur la formation, les RH... La volonté est liée au résultat de l'entreprise.</i>

Tableau 62 : Verbatim relatifs à l'origine du projet : la volonté du dirigeant

Un dirigeant informé et des salariés sensibilisés favorisent l'émergence d'un projet de management des données. En amont du déploiement, il va donc de l'intérêt du dirigeant de faire en sorte que les salariés disposent d'un niveau de connaissance suffisamment développé. Sur ce thème, nous avons précédemment constaté que les dirigeants de PME estiment que leurs équipes sont trop peu sensibilisés (voir section 1.1. du présent chapitre).

Communiquer pour faire adhérer

La sensibilisation est donc importante mais il convient également de convaincre les collaborateurs afin de garantir leur participation active.

« Il ne suffit pas d'envoyer un message positif, on ne peut pas y arriver tout seul. J'ai besoin que les équipes s'approprient les projets. Il faut pouvoir fédérer autour de ces projets. »
(ITW20)

Et ce pouvoir de conviction réside dans la capacité du dirigeant à leur démontrer que les projets de management des données sont tout à la fois source de bénéfices pour la société mais également pour chaque individu. Les collaborateurs doivent ainsi percevoir et comprendre leur intérêt individuel, le gain personnel à s'engager dans ce type de projet.

Un intérêt individuel	
ITW09	<i>Il faut que le salarié voie un intérêt individuel avant d'adhérer à la vision collective.</i>
ITW11	<i>Elles sont demandeuses quand elles y trouvent un intérêt de confort. Moi l'avantage c'est que je suis commerciale et formatrice pédagogue, je fais en sorte qu'elles y trouvent largement leur intérêt. Il faut des gens qui ont envie et qui en comprennent l'intérêt, on revient toujours à ça. Le temps d'acceptation est fonction de chaque personne.</i>
ITW15	<i>Il faut qu'ils arrivent à comprendre l'intérêt pour eux et à ce moment-là ils vont l'accepter. Si c'est imposé, ils vont le rejeter. Si ça vient d'eux, ils vont l'accepter et même l'accompagner et le transporter.</i>
ITW20	<i>Tout ce qu'on peut faire c'est présenter le projet de façon à ce qu'ils adhèrent un maximum et qu'ils y trouvent un intérêt.</i>

Tableau 63 : Verbatim relatifs à l'intérêt individuel de chacun vis-à-vis des projets

Cet intérêt individuel ne doit pas seulement être mis en avant en amont du projet. Pour l'un des dirigeants interrogés, c'est un mode de fonctionnement et le gain doit être palpable pour le collaborateur.

« Je voudrais juste parler du triptyque entre le client, le collaborateur et le produit. Nous on essaye d'avancer modestement sous format de symétrie des attentions. C'est une valeur importante dans l'entreprise d'avancer y compris vis-à-vis des collaborateurs en disant chaque avancée pour le client, ça doit être une avancée pour vous. Après il faut s'y tenir. »
(ITW17)

Une large place est ainsi attribuée à la communication interne autour du projet. Cette communication est permanente. Elle est capitale lors de la phase amont du projet mais doit persister tout au long de son déploiement. Elle accompagne à la fois l'adoption du projet et également l'adoption des technologies déployées dans ce cadre.

La communication interne en amont du projet	
ITW05	<i>Il faut effectivement vendre un petit peu la chose avant. Bon là je pense que c'est une question de communication et de mini formation et ça ira bien.</i>
ITW13	<i>Il y a a minima pour tout le monde une communication à faire.</i>
ITW19	<i>Pour la suite c'est comment accroître la valeur apportée dans nos services et comment correctement le formaliser, le communiquer, le faire comprendre tant à nos équipes qu'à nos clients.</i>
ITW20	<i>Avant toute chose, il y a une dimension communication et explication qui est très importante. Si on veut développer des choses, il faut mettre les salariés au courant en amont et pas les mettre devant le fait accompli.</i>
La communication interne tout au long du projet	
ITW07	<i>On va demander à la personne qui a permis de solutionner la chose, de nous remonter ça, de le formaliser, non pas pour qu'on sache tous le faire mais pour qu'on comprenne la logique et la démarche du traitement des données.</i>
ITW08	<i>On a une réunion prévue début juin où on va faire le point de toute l'équipe d'où on en est de notre démarche, notre ambition digitale, on va repartager le comment on évolue ensemble maintenant, on va repartager le plan de formation, etc. On a toujours fait ça mais je pense qu'on l'accélère dans ce moment de transition, c'est-à-dire qu'on le rend plus fréquent.</i>
Accompagner l'adoption des technologies	
ITW05	<i>Mais l'adoption ça ne se passe pas toujours aussi simplement qu'on ne le pense. La pire des choses c'est : on n'a pas parlé, on n'a pas communiqué, on n'est pas prêt et du jour au lendemain on se retrouve face à un outil qu'on ne connaît pas et là les ennuis commencent.</i>
ITW09	<i>Si on met un téléphone hyper sophistiqué sans m'expliquer, c'est pour me surveiller ? Si je ne comprends pas, je me méfie. Dans Big Data il y a Big Brother aussi.</i>
ITW15	<i>La transformation d'une entreprise induit un changement et donc une aide au changement, un accompagnement pour tous les collaborateurs parce que le stade de l'acceptation est souvent négligé.</i>

Tableau 64 : Verbatim relatifs à la communication interne au tour du projet

Si la communication descendante (de la direction vers les salariés) est importante, la capacité à faire communiquer les collaborateurs entre eux l'est également. Nous rejoignons ici une idée

exprimée plus loin : les projets de management des données favoriseraient les échanges et la coopération entre les différents services de l'entreprise.

« Ce n'est pas tant que tout le monde ait les mêmes compétences, ça ne sert à rien, par contre la capacité des équipes à dialoguer, que les consultant comprennent les contraintes des données mais aussi ce qu'ils peuvent en faire et éventuellement s'appuyer sur des gens qui technologiquement sont plus avancés me paraît être la bonne démarche. » (ITW08)

« Le design thinking est vraiment la base, alors c'est des mots techniques mais finalement c'est surtout de l'écoute, de l'échange, de la participation et qu'ils arrivent à s'approprier les changements et qu'ils arrivent à les transposer dans leur quotidien. » (ITW15)

Un processus itératif

Au cours de ces entretiens, une idée récurrente est apparue. Plusieurs dirigeants ont évoqué la nécessité de déployer le projet de management des données via un processus itératif. Une méthode qui peut offrir les avantages de maîtriser ses coûts, de sensibiliser progressivement les collaborateurs, d'optimiser la gestion du temps et d'évaluer le potentiel gain pour la PME.

Un processus itératif	
ITW03	<i>Donc ça a été une étroite collaboration, des échanges itératifs avec le directeur technique parce que lui est arrivé il avait des idées, on a cherché des partenaires ensemble, il a évidemment été plus dans le traitement opérationnel du sujet mais il y a eu un échange continu entre lui et moi pour s'assurer qu'on était dans la bonne direction par rapport à ce qu'on voulait faire. Moi je n'ai fixé aucune échéance. A un moment on a décidé d'y aller parce qu'on était convaincus que c'était la bonne décision à prendre. Ça s'est fait dans le temps mais avec un œil attentif de ma part en continu.</i>
ITW05	<i>Tout ça il faut orchestrer donc l'implémentation se fait par vagues successives.</i>
ITW06	<i>Ce qui marche en fait c'est les aider à faire le premier pas. Personne n'a dit que la transformation digitale c'était une course. Chacun doit le vivre à son rythme en fonction de l'organisation dans laquelle il travaille et ça peut être aussi simple que juste prendre le temps de respirer et écrire une feuille de route. Et à partir de là procéder par étapes. Un autre élément de cette culture digitale qui est intéressant à utiliser c'est cette notion de beta test, toujours dans l'esprit de commencer petit, d'avancer par étapes, c'est de se dire ok, est-ce que e nj'ai pas parmi mes clients, 3 ou 4 clients qui seraient volontaires pour tester un nouveau processus, une nouvelle manière de travailler. Je peux les recruter peut-être en échange d'une remise ou d'un avantage commercial et en même temps tester mon processus sur eux, récolter leurs feedbacks, savoir ce qu'ils en pensent et enchaîner tout ça en cycle rapide.</i>

ITW08	<i>Itérer, c'est-à-dire essayer un truc, on pense gros mais on démarre petit et une fois que ça marche, on itère, on y va par étapes quoi. Pas essayer de tout révolutionner d'un coup parce qu'on risque de se décourager.</i>
ITW15	<p><i>Il faut procéder par itération parce que quand on voit comme ça l'enjeu est phénoménal et il faut travailler par des petits bouts et ça va acculturer l'entreprise dans cette transformation, vous n'allez pas être seuls non plus à porter le fardeau de la transformation et de l'innovation. Il faut choisir des sujets qui sont faciles au départ, qui sont simples et qui vont vous permettre de mettre un premier pied.</i></p> <p><i>Pour tester, on peut faire ce qu'on appelle des proof of concept, vous arrivez en une heure à équiper une machine-outil de capteurs de vibrations ou autres, pour arriver à avoir de la donnée contextuelle et que ça remonte automatiquement sur des serveurs et avoir des premières informations sur dashboard et ça sans avoir fait aucun développement parce que c'est la technologie qui permet d'avoir accès à ce genre de choses sans avoir à modifier le système d'information de l'entreprise ou de développer quelque chose de spécifique et c'est ce qui permet de s'appuyer dessus et de faire des groupes de travail pour amener de la réflexion, c'est finalement ce qui permet du concret. Ce dont les gens ont besoin c'est de voir un fluide, une température, une vibration, comment marche tout ça.</i></p>

Tableau 65 : Verbatim relatifs à un processus de transformation itératif

Les projets, une fois déployés (voire même en cours de déploiement si celui-ci se fait par étapes), peuvent être intégrés aux missions du collaborateur pour devenir une partie intégrante de son activité.

« Au départ ce n'était pas intégré aux objectifs de la direction technique donc c'était en plus de leurs missions. Ensuite ça a été intégré par rapport à l'arrivée du 2ème wagon justement pour que le niveau et la qualité de l'analyse soit au niveau attendu. » (ITW03)

5.2.3. Les principales causes explicatives des échecs des projets de management des données

Un projet de management des données, pour une PME, peut être lourd à déployer. Nous avons donc questionné les dirigeants et cadres dirigeants que nous avons rencontrés sur les éléments qui pourraient d'une part freiner la mise en œuvre initiale de tels projets et d'autre part, une fois les projets engagés, ceux qui pourraient en expliquer leur échec.

Les freins au déploiement de projets de management des données

Nous avons proposé quatre modalités de réponses établies d'après notre expérience professionnelle, notre revue de la littérature et les résultats de notre recherche-intervention. Le

graphique 20 nous apprend ainsi que le manque de temps à accorder aux projets est la raison principale invoquée par les PME (72%). C'est un constat très paradoxal puisque nous exposions plus haut que l'un des objectifs poursuivis par les projets de management des données est justement le gain de temps.

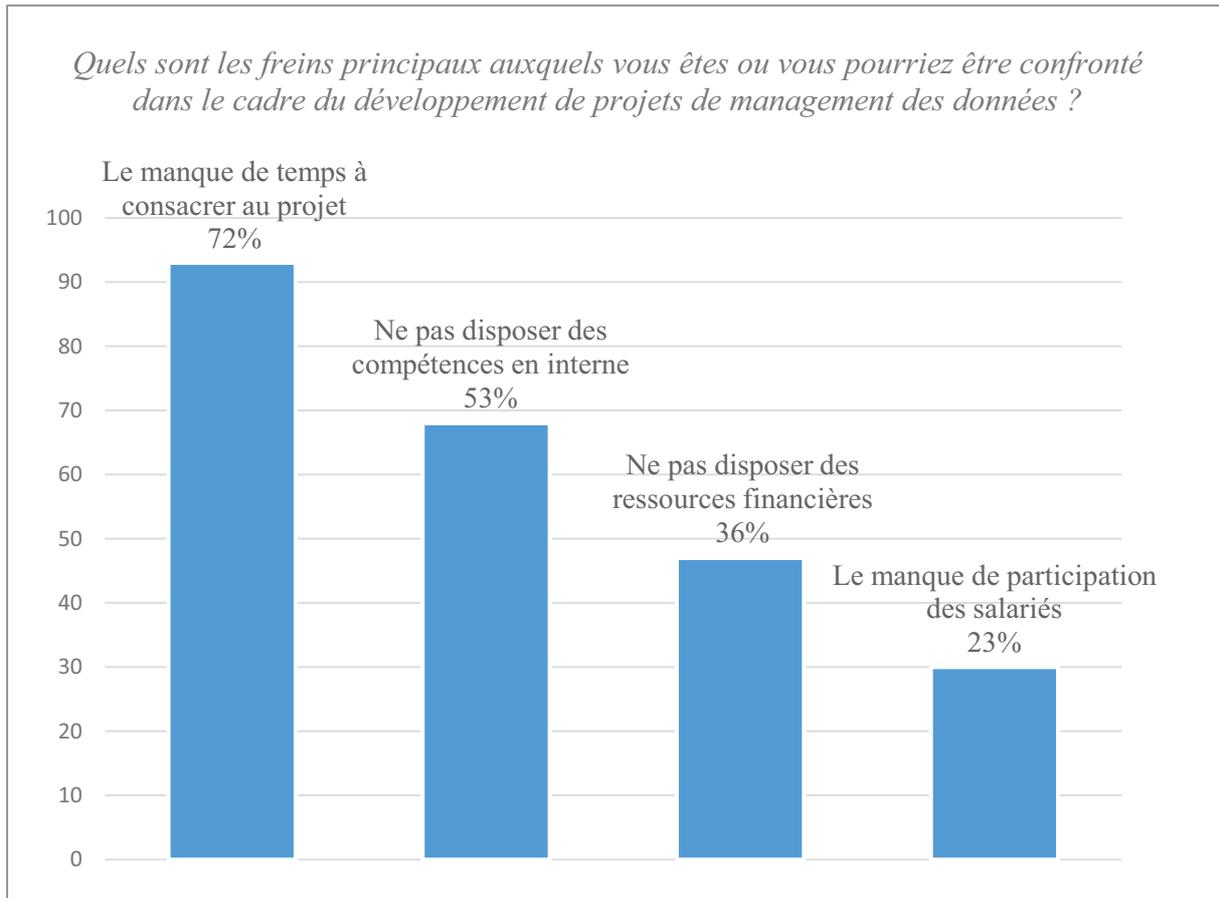
« Ça c'est l'excuse habituelle pour ceux qui ne veulent pas changer (temps, ressources). Les ressources, tout le monde a un tableur Excel sur son ordinateur et peut commencer à faire des traitements de données. C'est le même argument qu'on retrouve dans nos missions d'accompagnement de la transformation digitale des entreprises. » (ITW06)

« On sait qu'au début on va en perdre beaucoup (du temps) mais on sait qu'à terme, vu l'augmentation de nos projets, on est obligés de le faire » (ITW02)

Un peu plus de la moitié d'entre elles (53%) déclarent également que le manque de compétences en interne peut être un point bloquant. Enfin, dans une moindre mesure, les PME citent les ressources financières (36%) et le manque de participation des salariés (23%) comme des freins possibles. Des éléments que nous retrouvons lors de nos échanges avec les dirigeants et cadres dirigeants interviewés (voir tableau 66).

Une modalité « Autres » était également ouverte pour collecter les informations que nous aurions pu omettre. Peu de répondants ont fait usage de cette modalité. Néanmoins, trois d'entre eux font référence à un aspect que nous avons traité plus haut, à savoir le manque de sensibilisation des salariés :

- *« L'absence de vision à court, moyen et long terme. »*
- *« Le manque d'information auprès des salariés et de sensibilisation au projet. »*
- *« La formation des salariés sur la collecte et la sécurisation des données. »*



Graphique 20 : Principaux freins aux projets de management des données

Freins au déploiement d'un projet de management des données		
ITW01	<i>C'est plus par manque de temps et de moyens humains. Ce n'est pas des problèmes financiers, c'est juste des moyens humains. Pour l'instant je suis seul moi à ce niveau-là dans mon entreprise donc du coup c'est moi qui fais tout donc après on ne peut pas tout faire.</i>	Temps
ITW05	<i>Non seulement il faut acheter du matériel, du service, etc., mais il faut investir du temps humain dans l'entreprise, des salariés qu'il faut mettre sur les projets, des salariés qu'il faut former aux produits évidemment et tout ça prend beaucoup de temps d'énergie et d'argent. Ça représente un investissement très fort aussi donc la question c'est : est-ce qu'il y a un retour sur investissement.</i>	Temps, Compétences, Moyens financiers
ITW06	<i>On a rencontré beaucoup de TPE, qui disent : je sais que c'est important mais je n'ai pas le temps parce que je gère une entreprise, je suis tout le temps au four et au moulin, j'ai toujours mille autres urgences à gérer. Donc le manque de temps et le fait de ne pas savoir par où commencer.</i>	Temps

ITW08	<i>Alors une difficulté aussi c'est que ce temps de partage et d'acculturation prend du temps. Donc il faut être capable d'encaisser le surcoût de la transition. Quand on se remet autour de la table avec des équipes qui jusqu'à présent travaillaient plutôt de façon cloisonnée, il faut le temps de se parler, de se comprendre, de partager des vocabulaires, de s'acculturer, de se former, etc. Donc oui si on le fait c'est parce qu'on pense qu'à terme il y a un gain évident mais il faut être capable, surtout pour les petites boîtes, d'encaisser ce surcoût.</i>	Temps, Compétences
ITW09	<i>Une volonté politique, des moyens et surtout le fait qu'il y ait beaucoup de turn-over car comme ce sont des chargés de mission, ça change très vite. On n'a pas le temps de mettre en place des process, chacun travaille avec son ordinateur, gère le quotidien. On fait dans l'urgence, mission par mission, ponctuellement. C'est-à-dire que sur une mission, on essaie de prendre tout ce qu'on peut pour faire cette mission mais il n'y a aucune cohésion, il n'y a pas de fichier centralisé. Parce qu'on n'a pas les moyens de s'occuper de ça.</i>	Temps, Moyens
ITW16	<i>Nous rencontrons des difficultés parce que plus nous avançons et plus nous nous rendons compte que le sujet est complexe et vaste et nous nous rendons compte aussi que nous manquons de compétences.</i>	Compétences
ITW20	<i>Une autre condition c'est d'avoir le temps de prendre du recul pour nous pencher sur d'autres sujets que ceux du quotidien.</i>	Temps

Tableau 66 : *Verbatim* relatifs aux freins aux projets de management des données

Les raisons pouvant conduire à un échec du projet

Une fois les freins surmontés et le projet lancé, d'autres éléments peuvent venir compromettre le projet voire conduire à un échec. 10% des PME interrogées déclarent avoir déjà fait face à un échec d'implémentation d'un projet de management des données. Pour celles-là, comme pour celles qui n'ont pas connus d'échec, nous avons souhaité savoir quelles en seraient les trois raisons principales.

La première raison invoquée est une mauvaise préparation du projet en amont (ex : mauvais cadrage, manque de définition des objectifs), citée par 65% des répondants dont 31% comme raison principale.

« C'est la préparation qui est clé dans ces projets. J'ai fait un peu d'informatique, si vous ne faites pas une bonne analyse préalable, votre programme, il plantera. » (ITW09)

La seconde raison la plus citée est la défaillance du management (ex : des rôles mal définis, l'absence de leader) avec un taux de réponse de 48% et citée à 36% dans les deux premières propositions. Cette deuxième modalité de réponse est très proche des suivantes. Il apparaît à l'analyse des résultats, qu'hormis la préparation initiale du projet, aucune autre cause d'échec n'émerge plus qu'une autre.

Selon vous, quelles ont été ou quelles seraient les 3 raisons principales d'un échec ?					
	1	2	3	Non cité	
Une mauvaise préparation en amont (cadrage, objectifs...)	44 31%	26 19%	22 15%	49 35%	141 100%
Une mauvaise organisation du projet (planning, ressources...)	23 16%	19 14%	25 18%	74 52%	141 100%
Un management d'équipe défaillant (rôles mal définis, leader...)	18 13%	33 23%	17 12%	73 52%	141 100%
Une gestion difficile du changement	19 14%	20 15%	30 21%	72 51%	141 100%
Un projet non adopté par les salariés	18 13%	18 13%	24 17%	81 57%	141 100%
Des salariés mal sensibilisés aux enjeux du projet	18 13%	24 17%	24 17%	75 53%	141 100%
	141	141	141	423	

Tableau 67 : Principales raisons d'un échec d'un projet de management des données

L'une des personnes rencontrées évoque avec nous les raisons qui ont conduit à un précédent échec. Il fait notamment ressortir le manque de participation des salariés, en particulier lié à une mauvaise compréhension du sujet.

« C'est d'ailleurs en grande partie à cause du manque d'implication des salariés que notre précédent projet a échoué. Chacun a ses petites habitudes et c'est dur de les faire changer, surtout quand c'est nouveau, ils ne comprennent pas et ça peut les effrayer. Bref la non-information conduit à la méfiance et à ce moment-là la conduite du changement est difficile. » (ITW13)

Toujours sur cette thématique de la connaissance, il peut s'avérer indispensable de former, d'accompagner ses salariés pour éviter de créer des difficultés futures.

« On a raté un petit peu cet aspect-là (la formation), ça a été un cauchemar pendant six mois. Entre les gars qui refusaient de peur de faire une bêtise face à un objet qu'ils ne maîtrisaient absolument pas, ceux qui faisaient un peu la tête parce que « je n'ai pas été

formé, je ne sais pas ce que c'est, du jour au lendemain on change tout », donc ça ne se passe pas comme ça. Ça a été beaucoup de retards, ça a été des erreurs, ça a été des retours arrière qu'il a fallu faire, des sessions de formation à organiser en catastrophe, ça a généré des heures supplémentaires la nuit, le week-end, enfin pendant six à neuf mois on a vécu quelque chose de très difficile. » (ITW05)

« Alors que la problématique est plus une problématique d'éducation, de diffusion, de dissémination, de façon à ce que les barrières d'entrées baissent, ce qui doit donner la possibilité à toute la jeune génération de s'exprimer en tant qu'indépendants. » (ITW07)

Une mauvaise sensibilisation des salariés peut alors tout à la fois être considérée comme un frein initial et comme une raison d'échec d'un projet.

Pour la majorité des dirigeants et cadres dirigeants interrogés, il est indispensable de mobiliser autour de ces projets l'ensemble des salariés, et cela dès la phase de réflexion. Deux idées émergent ici. La première est celle du décloisonnement des équipes de travail et la constitution d'un groupe transversal pluridisciplinaire. La seconde idée est celle de l'accompagnement par un partenaire externe, qui semble pallier les carences des PME en termes de moyens humains. Un partenaire qui se voit attribuer plusieurs rôles décisifs : technicien, facilitateur, expert et formateur. En ce qui concerne les freins, s'il est admis par les PME que les projets de management des données pourront à terme leur faire gagner du temps, c'est bien le temps à consacrer au déploiement de ces projets qui constitue le frein principal. Enfin, les raisons évoquées pouvant conduire à un échec sont multiples. Celle qui ressort un peu plus que les autres est néanmoins la préparation et le cadrage du projet en amont.

5.3. La transformation des PME par les données : entre évolutions et révolutions

Tout comme lors de notre recherche-intervention, nous avons souhaité interroger les dirigeants et cadres dirigeants de PME sur les changements et transformations que peuvent induire les projets de management des données.

Il a été demandé aux dirigeants interrogés d'identifier les différentes conséquences liées au déploiement d'un projet de management des données. Les modalités de réponses peuvent être classées selon trois types de transformations : stratégiques, organisationnelles ainsi que des

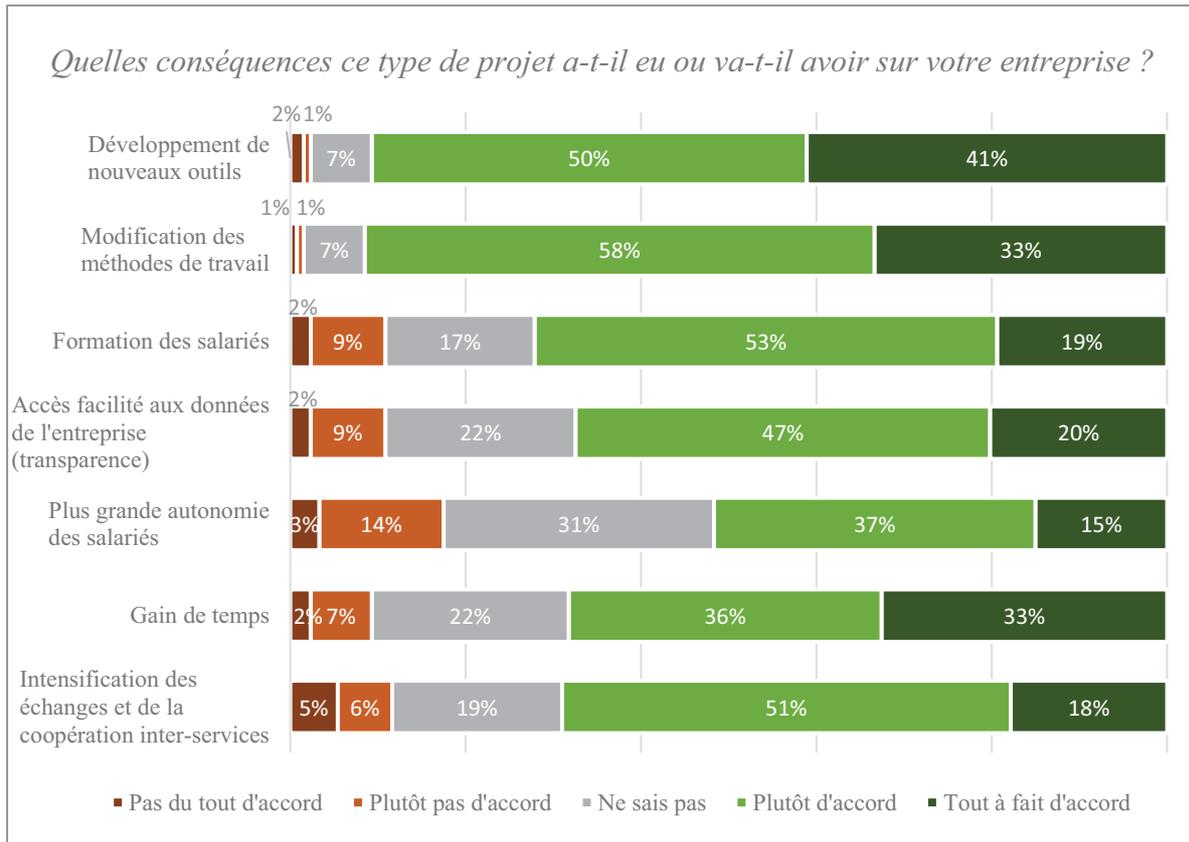
conséquences en matière de ressources humaines. Ces changements et transformations peuvent également être rapprochés des cinq niveaux de transformation énoncés par V. Venkatraman (1994). L'auteur classe ces cinq niveaux en deux catégories : deux types de changements qui correspondent à de simples évolutions et les trois autres qui sont considérés comme révolutionnaires pour l'organisation (voir chapitre 1, section 2). Nous nous proposons de présenter nos résultats selon que nous sommes face à des évolutions ou des transformations plus profondes, plus ou moins révolutionnaires pour la PME.

5.3.1. Évolution de l'organisation du travail, des outils et des compétences

Si nous nous intéressons dans un premier temps aux évolutions entraînées par le déploiement de projets de management des données, nous constatons que ces dernières relèvent principalement de l'organisation du travail et du développement technique et humain. Nous considérons les sept modalités suivantes, classées de la plus à la moins citée :

- La modification des méthodes de travail ;
- Le développement de nouveaux outils ;
- La formation des salariés,
- Une intensification des échanges et de la coopération interservices ;
- Un gain de temps ;
- Un accès facilité aux données de l'entreprise (transparence) ;
- Une plus grande autonomie des salariés.

Nous détaillons dans les lignes qui suivent les résultats relatifs à ces modalités (voir graphique 21) et nous enrichissons chacune d'elles par des *verbatim* issus de nos échanges avec des dirigeants et cadres dirigeants de PME.



Graphique 21 : Conséquences des projets de management des données sur les PME (évolutions)

Ce graphique nous apprend que les deux principales évolutions sont la modification des méthodes de travail (91% - sous total *plutôt d'accord* et *tout à fait d'accord*) et le développement de nouveaux outils (91%).

Modification des méthodes de travail	
ITW02	<i>On sait que la phase de mise en place est très perturbante. Ça modifie l'organisation du travail.</i>
ITW06	<i>Au-delà des outils qui accaparent notre attention, il y en a une multitude, c'est compliqué à comprendre, c'est aussi une culture. Cette culture elle se matérialise de plein de manières. Un des aspects de cette culture c'est les modes de travail, les modes d'organisation et ils sont intimement liés à la réussite d'une transformation digitale qui doit impliquer l'ensemble des collaborateurs de l'entreprise.</i>

ITW08	<p><i>Je dirais que ce qu'on fait, c'est qu'au démarrage d'un projet, on associe beaucoup plus en amont les équipes techniques. Plutôt que de considérer la technique (et la donnée) comme quelque chose qui va être mobilisé comme une ressource à un moment clé du projet, on essaie d'associer les différentes compétences dès le démarrage du projet de façon à pouvoir :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>anticiper en amont les questions en termes d'alimentation de données, et notamment tout ce qu'il va falloir discuter avec nos clients pour structurer, organiser et consolider les données en amont,</i> - <i>ouvrir les yeux des consultants sur tout ce dont on dispose en matière de data et qui pourrait venir enrichir leurs propres analyses et dont ils n'ont pas forcément conscience.</i>
ITW11	<p><i>Les méthodes agiles dans certains types d'entreprises ça amène de l'efficacité opérationnelle, ça amène du bien-être au travail, une réduction des arrêts maladie, ça amène plein de choses.</i></p>

Tableau 68 : *Verbatim* relatifs aux conséquences des projets de management des données : les méthodes de travail

Nouveaux outils	
ITW02	<p><i>L'outil est là pour être un outil et pas l'inverse. L'outil doit rendre service. Le choix de l'outil qui est fait, on s'assure que ça correspond au mieux à notre métier et à nos besoins.</i></p> <p><i>Un outil ça n'est qu'un outil. Ce n'est pas ça qui va te faire changer de stratégie. Ça peut faire changer certaines habitudes. Ça peut t'amener un autre style d'analyse parce que tu as plus d'informations. Mais ce n'est pas ça qui donnera une autre stratégie à la société.</i></p>
ITW04	<p><i>Il faut que le logiciel existant puisse s'incorporer dans le logiciel à venir, ça c'est une difficulté. Il y a beaucoup d'adaptations pour que ça aille dans le sens des besoins de tout le monde.</i></p>
ITW05	<p><i>Donc on a acheté le logiciel et il a fallu l'adapter.</i></p> <p><i>Je vous ai parlé de la production, de la RH, tous les domaines de l'entreprise aujourd'hui sont traversés par des vagues de mise à niveau voire de transformation des outils.</i></p>
ITW17	<p><i>Le produit est en gros un squelette et il va falloir, avec une forte implication de l'entreprise, y greffer les tendons, les muscles, etc., si on a ça en stock. Alors la difficulté c'est lorsqu'on discute avec les spécialistes, c'est être attentif au niveau de finitude et de complétude du produit qui est proposé et à sa propre capacité en interne à faire évoluer ce produit. Je crois que c'est très important car ça peut changer les investissements et le digital ça reste quand même assez cher.</i></p>

ITW18	<i>Après la difficulté, c'est le choix des outils. En tant que PME, c'est peut-être un tort, on pense ne pas avoir accès à du développement propre ou des logiciels spécifiques. Donc on s'adresse à des logiciels existants sur notre marché. Donc on prend des logiciels et on est un peu obligé d'adapter nos process à ces logiciels et pas l'inverse où on pourrait adapter un logiciel à nos process. A l'heure actuelle on a choisi d'intégrer des briques technologiques mais on se rend compte qu'il y a toujours des écueils par rapport à ça et qu'on est toujours obligé d'adapter nos process et nos équipes en souffrent un peu.</i>
-------	--

Tableau 69 : *Verbatim* relatifs aux conséquences des projets de management des données : les nouveaux outils

Il est intéressant de constater que le développement de nouveaux outils dans le cadre de projets de management des données constitue à son tour un challenge pour la PME. C'est un défi même à l'intérieur du projet global que toutes les PME n'abordent pas de la même façon. Par ailleurs, parmi les dirigeants interrogés, certains avancent que l'organisation ne doit pas subir l'outil mais que c'est plutôt ce dernier qui doit s'adapter à l'activité. L'outil ne doit pas être une contrainte supplémentaire et plus son intégration sera faite en cohérence avec les procédures déjà existantes, plus son adoption sera facile.

Une autre conséquence avec laquelle une grande majorité de dirigeants est en accord est la formation des salariés (72%).

Formation des salariés	
ITW03	<i>Donc professionnaliser à travers le recrutement et la formation de ces personnes-là mais également déployer de nouveaux outils pour automatiser, aider ces gens-là dans leur travail de traitement des données.</i>
ITW04	<i>Si on développe de nouveaux services ça implique forcément de la formation derrière pour nos salariés pour les familiariser avec les évolutions de l'activité.</i>
ITW06	<i>Il faut développer les compétences par la formation, par le recrutement. Les compétences en entreprises se doivent d'évoluer à la vitesse des technologies et du marketing et c'est important pour un chef d'entreprise responsable de faire évoluer les compétences de ses équipes.</i>
ITW08	<i>Le challenge c'est de former des consultants qui n'ont pas de connaissance particulière de la donnée à un minimum de culture de la donnée. Donc amener les ressources humaines existantes à intégrer un nouveau savoir-faire de la donnée. On est en train de monter un plan de formation-là. C'est compliqué. Parce que ça n'existe pas vraiment ces formations-là. On est confronté à la problématique de la formation professionnelle qui est compliquée dans notre pays, qui n'est pas adaptée. Donc on explore.</i>

ITW11	<i>Ils sont formés, accompagnés. L'une d'entre elle a 52 ans et quand je l'ai rencontrée elle était au papier et aujourd'hui je pense que c'est celle qui utilise le mieux la plateforme.</i>
ITW19	<i>Il faut qu'on fasse évoluer toutes les autres fonctions de l'entreprise pour qu'elles puissent aller dans ce sens et faire progresser tout le monde, c'est-à-dire le marketing, la formation, la marque employeur, toutes ces choses-là qui vont nous faire progresser.</i>

Tableau 70 : *Verbatim* relatifs aux conséquences des projets de management des données : la formation des salariés

La conséquence suivante est l'intensification des échanges et de la coopération interservices (69%). Cette évolution va de pair avec l'idée exprimée plus haut de la constitution d'une équipe de travail pluridisciplinaire dans le cadre du déploiement des projets. Ce sont donc des méthodes de travail qui sont mises en place en phase de déploiement et qui sont conservées par la suite.

Intensification des échanges et de la coopération interservices	
ITW05	<i>Pour ça on n'a pas besoin d'informaticiens mais de personnes qui comprennent la relation humaine et donc c'est des collaborations, de la transversalité entre les équipes techniques et les équipes formées aux sciences humaines et sociales.</i>
ITW08	<i>Avant on était plutôt en silo. C'est-à-dire que la partie technique bossait sur ses applications et la partie conseil qui bossait sur des études plus classiques. Alors il y avait bien sûr des échanges. Mais aujourd'hui ce n'est pas une question d'échanges mais d'incorporation, d'acculturation collective.</i>

Tableau 71 : *Verbatim* relatifs aux conséquences des projets de management des données : l'intensification des échanges interservices

L'économie de temps est citée par 68% des répondants dont 33% qui sont totalement d'accord. Nous sommes ici face à un paradoxe puisque le principal frein évoqué par ces mêmes dirigeants est justement le manque de temps à consacrer au déploiement des projets.

Gain de temps	
ITW02	<i>C'est surtout une économie de temps et un partage de l'information.</i>
ITW09	<i>Ça serait surtout un gain de temps.</i>
ITW12	<i>On est condamnés à utiliser des outils comme ça parce que ça nous fait gagner du temps.</i>

ITW11	<i>C'est un investissement non négligeable au démarrage mais derrière en termes de temps et d'administratif, concrètement on est gagnant. On gagne un temps de travail à temps complet.</i>
-------	---

Tableau 72 : *Verbatim* relatifs aux conséquences des projets de management des données : le gain de temps

Le déploiement de projets de management des données conduit également à un accès facilité aux données de l'entreprise et offre ainsi une plus grande transparence aux salariés (67%).

Accès facilité aux données de l'entreprise (transparence)	
ITW02	<i>C'est surtout une économie de temps et un partage de l'information.</i>
ITW10	<i>Moi j'ai basé mon entreprise sur la transparence. Toutes les informations sensibles sont connues de tous (salaires, résultat, etc.).</i>

Tableau 73 : *Verbatim* relatifs aux conséquences des projets de management des données : l'accès facilité aux données (transparence)

Enfin, une petite majorité de dirigeants sont d'accord pour dire que ces projets donnent une plus grande autonomie aux salariés de la PME (52%).

Plus grande autonomie des salariés	
ITW07	<i>Parce que le nouveau modèle c'est de l'indépendance, ça doit être beaucoup plus agile et flexible. Les gens doivent arriver à comprendre et à s'approprier une liberté qui ne doit pas faire peur, c'est juste un truc à gérer.</i>
ITW10	<i>On est plus efficace vis-à-vis du client, on rentre du CA supplémentaire et on rend les ouvriers plus autonomes dans leur travail.</i>
ITW17	<i>Il y a la question du middle management. A partir du moment où on fait grimper en autonomie et en capacité de réponse les opérateurs qui sont au contact des clients et qui apportent cette humanité, cette compréhension et cette écoute, le digital donne de l'autonomie parce qu'il permet d'agir par soi-même. Et le middle management se retrouve parfois court-circuité par un système qui reste quand même vertical même s'il faut plus d'horizontalité et ce sont eux qui sont parfois en demande d'un management plus contrôlant en disant bah quand tu fais un mail, tu me mets en copie, ce qui est exactement l'inverse de ce à quoi on veut aboutir. Je crois que là il y a un élément très important qui est de faire accepter l'idée très générale que l'autonomie des uns n'interdit absolument pas le rôle des autres.</i>

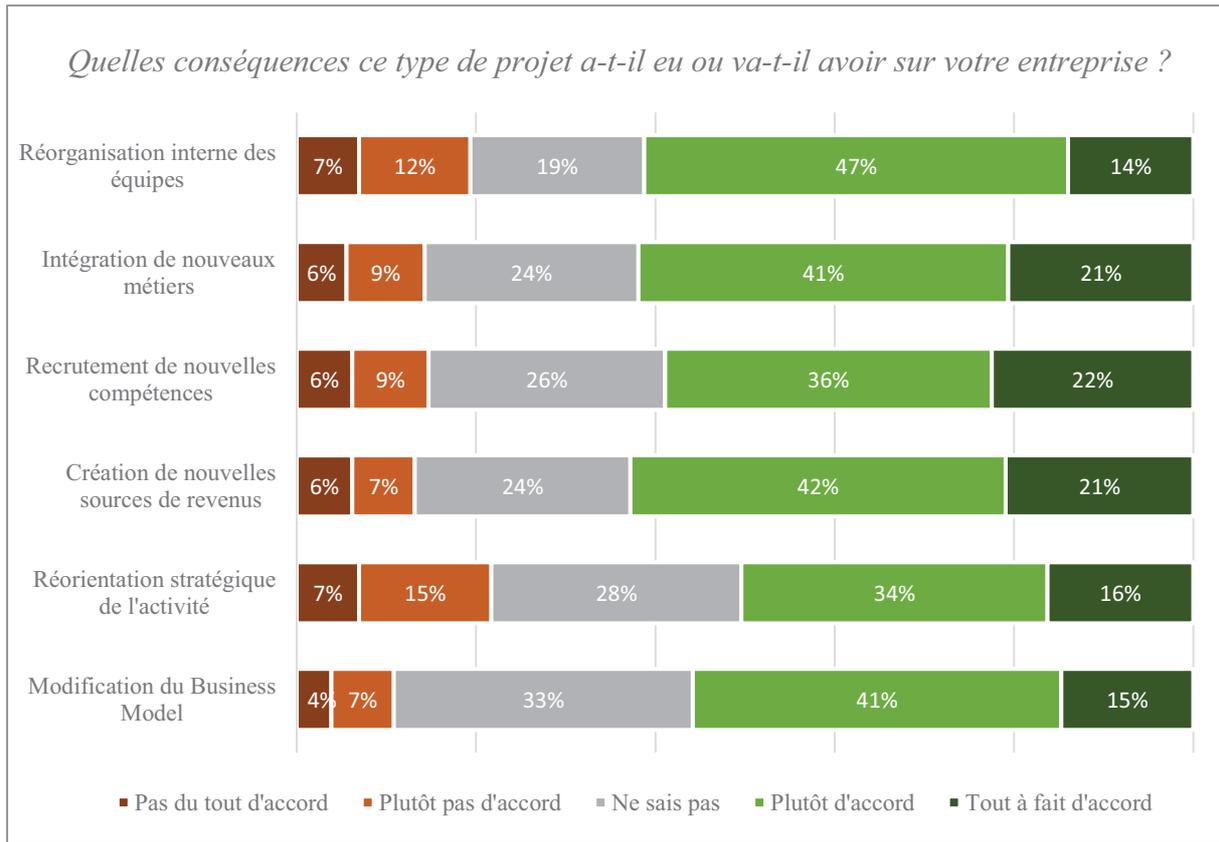
Tableau 74 : *Verbatim* relatifs aux conséquences des projets de management des données : une plus grande autonomie des salariés

Les changements présentés ci-dessus sont des conséquences de la mise en place de projets de management de données qui ne viennent pas radicalement bouleverser l'activité de l'organisation. « *Ça a un impact, oui, parce que ça fait évoluer mais après ce n'est pas radical. Ça ne changera pas radicalement ce qui se fait* » (ITW01). Mais nous allons voir que les transformations peuvent être plus profondes.

5.3.2. Des révolutions stratégiques et RH : vers un repositionnement de l'activité

Après cette analyse des évolutions, intéressons-nous maintenant aux transformations révolutionnaires pour l'organisation (voir le graphique 22). Celles-ci relèvent de deux domaines : les ressources humaines (recrutement et intégration de nouvelles compétences) et l'orientation stratégique (positionnement et business model). Nous distinguons six révolutions, classées de la plus à la moins citée :

- La création de nouvelles sources de revenus ;
- L'intégration de nouveaux métiers ;
- La réorganisation interne des équipes ;
- Le recrutement de nouvelles compétences ;
- La modification du business model ;
- La réorientation stratégique de l'activité.



Graphique 22 : Conséquences des projets de management des données sur les PME (révolutions)

La transformation qui enregistre le plus d'avis favorables est la création de nouvelles sources de revenus (63%).

Création de nouvelles sources de revenus	
ITW01	<i>Oui, de nouveaux produits, de nouveaux concepts.</i>
ITW03	<i>La mise en place de ces outils, l'acquisition d'une volumétrie de données assez importante dans un domaine ferroviaire où la donnée est très peu présente, ça nous ouvre des portes pour créer un certain nombre de partenariats. Donc on demande à des partenaires de venir développer de nouveaux produits ou améliorer des produits existants, d'installer ces équipements à coût 0, et en contrepartie on leur donne un accès libre aux données de leurs produits. Dans des conditions win-win.</i>
ITW08	<i>Actuellement nous, on maintient des services innovants qu'on a monté dans les fonds européens il y a une dizaine d'années et nous sommes en train de faire évoluer en développant des nouveaux services autour de la collecte, de la structuration des données, du croisement des données multi sources entre celles de nos clients et l'open data et des possibilités de valorisation.</i>

Tableau 75 : Verbatim relatifs aux conséquences des projets de management des données : la création de nouvelles sources de revenus

Les trois transformations suivantes enregistrent des niveaux de réponses similaires et relèvent des ressources humaines. Il s'agit de l'intégration de nouveaux métiers (62%), de la réorganisation interne des équipes (61%) et du recrutement de nouvelles compétences (58%).

Intégration de nouveaux métiers	
ITW06	<i>Maintenant on a un poste de chargé de communication digitale qui fait sur 20% de son temps de l'analyse de données. Le traitement des données qu'on génère ou qu'on récolte et qui n'est pas non plus énorme prend du temps. C'est une fonction et c'est dans les fiches de poste des salariés aujourd'hui, c'est pris en compte.</i>
ITW08	<i>Ne recherchez pas les data scientists à l'extérieur, ils sont dans vos équipes. Ils ne veulent pas dire que tout le monde va être data scientist mais juste qu'il faut d'abord penser à l'acculturation et à la transformation des équipes en interne avant de commencer tout de suite à penser que les compétences sont externes. Alors évidemment on a toujours besoin à un moment donné de renforcer et d'aller chercher des compétences externes. Moi j'ai la conviction que c'est la transformation des équipes en place qui fait la réussite de ce type de projets. Ça amène aussi à faire comprendre à des gens que en fait de la donnée, du traitement de la donnée, ils en font déjà. Il faut le faire ressortir différemment et sans doute modifier les compétences et les savoir-faire parce que le volume de données et la place de la donnée dans les études devient non pas prépondérante mais très importante.</i>
ITW17	<i>Ça oblige un électricien à devenir un peu commercial. Dans la transformation de l'organisation, c'est que tout ça ajoute des savoir-faire et de l'autonomie.</i>
Réorganisation interne des équipes	
ITW14	<i>Ça a tellement bien marché qu'il a fallu que je revois totalement mon organisation. Entre 2017 et 2018, on est passé de 20 leads entrants à 200 leads. De base, l'organisation n'était pas prévue pour les traiter. C'est-à-dire que j'ai dû faire une totale révolution.</i>
ITW15	<i>Tout est transformé, le service client, la production, le commerce, l'innovation. Tout est lié et la donnée est le liant entre tous ces services.</i>
Recrutement de nouvelles compétences	
ITW02	<i>Ça nous oblige à engager des gens. On est en train de chercher une personne qui sache travailler sur les algorithmes. C'est des nouveaux métiers mais ça n'est qu'une petite partie de nos métiers mais on y est attentifs aussi.</i>

ITW03	<i>Là où on a changé de stratégie c'est que notre centre de supervision, donc les gens qui traitaient pour partie ces données-là, ils avaient différents profils. Des gens qui venaient d'autres services que la direction technique et qui étaient moins sensibilisés à ça, moins à l'aise avec les outils digitaux, moins intéressés certainement aussi et c'est là qu'on a voulu limiter ces roulements et plus professionnaliser des gens qui tiennent ce poste au centre de supervision et uniquement ce poste-là. On a recruté des gens qui sont formés pour ce poste et une grande partie de ce poste consiste à traiter les données qu'on collecte. Ça fait partie finalement de leur quotidien contrairement à d'autres profils qui avaient une polyvalence dans leur activité et donc qui n'étaient pas au niveau attendu en termes de qualité de traitement des données.</i>
ITW05	<i>Depuis le début, le niveau de connaissance s'est amélioré parce que déjà on a renforcé l'équipe avec un data scientist.</i>
ITW06	<i>Il faut développer les compétences par la formation, par le recrutement.</i>
ITW08	<i>Aujourd'hui on a une particularité, c'est qu'on a intégré des développeurs informatiques qui à l'origine ne sont pas des data scientists mais plutôt des développeurs, d'applications web, base de données, etc. Ils savent gérer des bases de données. Donc pour accompagner nos projets data on a internalisé une compétence, qui est là plus une compétence de collecte et de structuration des données. Et actuellement les compétences qui nous manquent, ce sont les compétences de data scientists.</i>
ITW09	<i>S'il n'y a personne qui est formé et dédié à ce genre de tâche, ça marche pas, sauf si le chef d'entreprise ...mais même il n'a pas le temps. Donc ça c'est un point important. Il faut une ressource humaine pour s'occuper de ça et formée aux nouvelles technologies de l'information.</i>
ITW20	<i>Il me paraît inévitable d'embaucher. Nous n'avons pas les compétences en interne pour développer tous ces projets. Donc à un moment il va falloir investir dans l'humain également.</i>

Tableau 76 : *Verbatim* relatifs aux conséquences des projets de management des données : intégration de nouveaux métiers, réorganisation interne des équipes, recrutement de nouvelles compétences

Enfin, la modification du modèle économique (56%) et la réorientation stratégique de l'activité (50%) viennent en dernière position.

Modification du business model	
ITW13	<i>Ils connectent de plus en plus leurs produits, ça leur permet de remonter beaucoup plus de données et donc de pouvoir les analyser et les remonetiser mais ça leur permet surtout de changer leur modèle économique.</i>
ITW14	<i>La plupart de nos clients ont compris deux choses : il faut collecter de plus en plus de data et il faut revoir les modèles économiques.</i>

ITW17	<i>Aujourd'hui les modes économiques changent. Le modèle économique du logement social est en train de changer et on se rend compte que de moins en moins ce sont les loyers qui vont payer les logements mais de plus en plus les services ou les travaux qu'on va y associer.</i>
Réorientation stratégique de l'activité	
ITW08	<i>Il commence oui à y avoir des demandes mais il y a également une appétence pour qu'on propose des services innovants dans des appels d'offres classiques. On fait un virage vers les datas services.</i>
ITW19	<i>On est passé plus sur de la vente d'abonnements à nos plateformes. Aujourd'hui on est dans une évolution où grâce à ces outils on est beaucoup plus en moyen de vendre du conseil à valeur ajoutée et donc on est dans une relation client où on va vendre beaucoup plus d'empathie. Donc ça c'est une évolution pour nous.</i>

Tableau 77 : *Verbatim* relatifs aux conséquences des projets de management des données : modification du business model et réorientation stratégique de l'activité

Si nous comparons les taux de réponses des modalités correspondant aux évolutions à celles correspondant aux révolutions, nous constatons que les évolutions sont en moyenne davantage citées que les révolutions (73% contre 62% - sous-total d'accord).

5.3.3. Des préalables requis pour des transformations structurantes

Nous avons souhaité analyser le lien entre les différentes variables précédemment citée et :

- La connaissance du sujet et des enjeux liés au management des données ;
- L'état de la transformation digitale ;
- Les objectifs des projets de management des données.

Pour chacune d'entre elles, nous procédons à des analyses bivariées et nous posons H_a = absence de lien entre les variables et H_b = existence d'un lien entre les variables.

En ce qui concerne les liens avec la connaissance du phénomène data et des enjeux, les analyses bivariées menées sur les différentes variables nous indiquent qu'il n'y a pas de lien entre le niveau de connaissance du terme *Big Data* et les transformations attendues pour l'organisation. Un résultat qui ne nous paraît pas aberrant compte tenu du niveau de connaissance élevé déclaré par les individus interrogés. En ce qui concerne le niveau de connaissance des enjeux liés au management des données, les analyses bivariées réalisées nous permettent d'établir des liens,

notamment avec les variables relatives aux révolutions de l'organisation. Le tableau 78 présente les variables pour lesquelles les analyses révèlent un lien.

Analyses bivariées : Niveau de connaissance des enjeux / Transformations attendues			
Variabiles	Évolution Révolution	Coefficient de contingence	Signification asymptotique du Khi-deux
Développement de nouveaux outils	Évolution	0,476	0,002
Formation des salariés	Évolution	0,424	0,030
Gain de temps	Évolution	0,416	0,041
Modification du business model	Révolution	0,507	0,000
Recrutement de nouvelles compétences	Révolution	0,463	0,004
Création de nouvelles sources de revenus	Révolution	0,442	0,012
Intégration de nouveaux métiers	Révolution	0,429	0,028
Réorganisation interne des équipes	Révolution	0,420	0,036

Tableau 78 : Tableau de contingence issu de l'analyse bivariée entre les variables relatives aux transformations attendues et le niveau de connaissance des enjeux liés au management des données

Pour ce qui est de la variable transformation digitale, les analyses bivariées nous permettent là encore d'établir des liens avec les évolutions et révolutions attendues par l'organisation.

Analyses bivariées : Transformation digitale / Transformations attendues			
Variabiles	Évolution Révolution	Coefficient de contingence	Signification asymptotique du Khi-deux
Accès facilité aux données de l'entreprise	Évolution	0,597	0,000
Modification des méthodes de travail	Évolution	0,506	0,000
Amélioration de la compétitivité	Évolution	0,497	0,000
Gain de temps	Évolution	0,484	0,001
Intensification des échanges et de la coopération interservices	Évolution	0,453	0,007
Développement de nouveaux outils	Évolution	0,418	0,037
Création de nouvelles sources de revenus	Révolution	0,489	0,001
Modification du business model	Révolution	0,461	0,004
Recrutement de nouvelles compétences	Révolution	0,439	0,014
Réorganisation interne des équipes	Révolution	0,424	0,029

Tableau 79 : Tableau de contingence issu de l'analyse bivariée entre les variables relatives aux transformations attendues et le niveau d'avancement de la transformation digitale

Enfin, pour les PME interrogées, nous proposons trois finalités possibles aux projets de management des données (l'amélioration du pilotage de l'activité, la proposition de produits ou

services additionnels, le développement d'une nouvelle activité). Pour chacun de ces objectifs, nous procédons à des analyses bivariées avec les variables liées aux conséquences organisationnelles des projets. Nous remarquons que plus l'objectif est ambitieux et plus le nombre de liens augmente avec les transformations attendues.

Analyses bivariées :			
Objectif : Améliorer le pilotage / Transformations attendues			
Variables	Évolution Révolution	Coefficient de contingence	Signification asymptotique du Khi-deux
Gain de temps	Évolution	0,306	0,010
Intensification des échanges et de la coopération interservices	Évolution	0,298	0,014

Tableau 80 : Tableau de contingence issu de l'analyse bivariée entre les variables relatives aux transformations attendues et l'objectif : amélioration du pilotage de l'activité

Analyses bivariées :			
Objectif : Produits ou services additionnels / Transformations attendues			
Variable	Évolution Révolution	Coefficient de contingence	Signification asymptotique du Khi-deux
Création de nouvelles sources de revenus	Révolution	0,345	0,002
Intégration de nouveaux métiers	Révolution	0,325	0,005
Réorganisation interne des équipes	Révolution	0,279	0,028

Tableau 81 : Tableau de contingence issu de l'analyse bivariée entre les variables relatives aux transformations attendues et l'objectif : proposition de produits ou services additionnels

Analyses bivariées :			
Objectif : Développer une nouvelle activité / Transformations attendues			
Variable	Évolution Révolution	Coefficient de contingence	Signification asymptotique du Khi-deux
Intensification des échanges et de la coopération interservices	Évolution	0,390	0,000
Développement de nouveaux outils	Évolution	0,349	0,001
Modification des méthodes de travail	Évolution	0,337	0,002
Amélioration de la compétitivité	Évolution	0,279	0,028
Modification du business model	Révolution	0,426	0,000
Intégration de nouveaux métiers	Révolution	0,365	0,001
Création de nouvelles sources de revenus	Révolution	0,350	0,001
Réorganisation interne des équipes	Révolution	0,286	0,021

Tableau 82 : Tableau de contingence issu de l'analyse bivariée entre les variables relatives aux transformations attendues et l'objectif : développer une nouvelle activité

Nous venons de le voir, certains changements engendrés par le déploiement de projets de management des données ne révolutionnent pas les organisations. Ce sont des premières étapes qui vont conduire à un gain de performance par « *l'utilisation des ressources autrement* », à d'autres activités davantage valorisantes pour le salarié comme pour l'entreprise.

Pour d'autres PME, « *tout est transformé : le service client, la production, le commerce, l'innovation. Tout est lié et la donnée est le liant entre tous ces services* » (ITW15). Les entreprises sont amenées à développer « *de nouveaux produits, de nouveaux concepts* », à « *créer des partenariats* » et certaines vont jusqu'à modifier leur modèle économique.

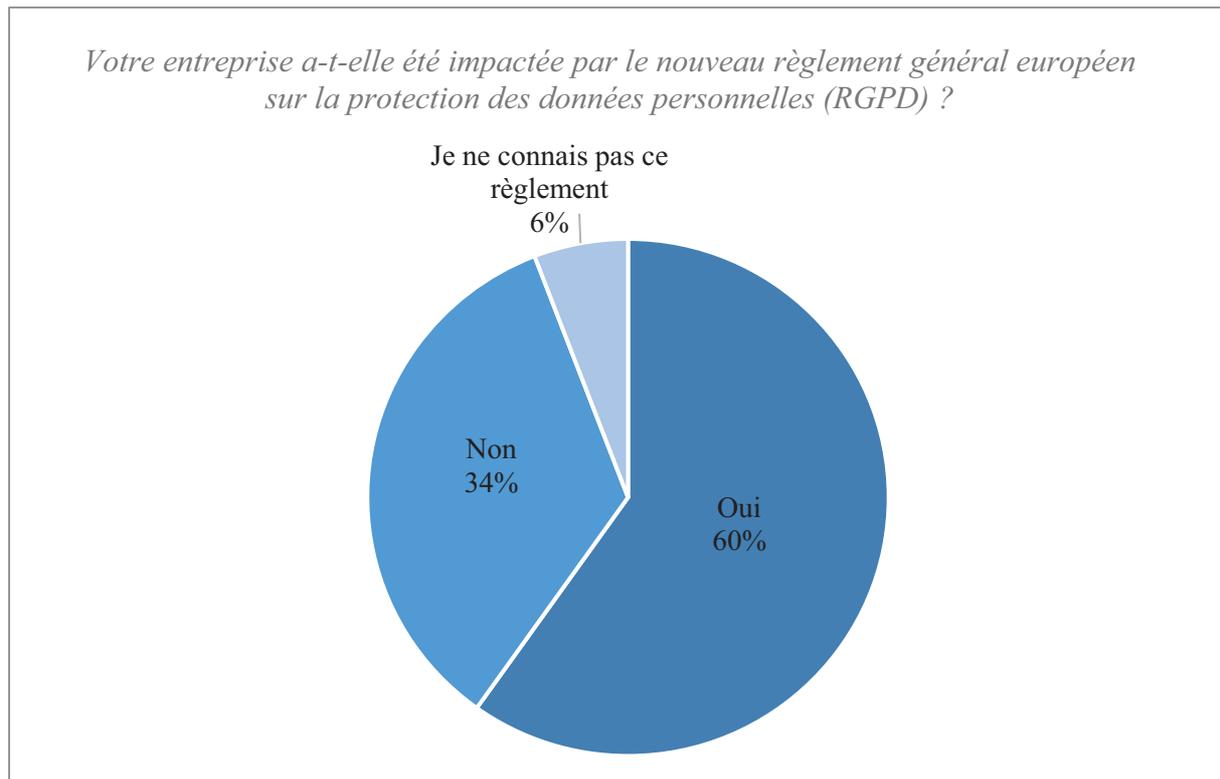
5.4. Le RGPD : entre avancée et contrainte pour les PME

Étant donné l'actualité autour de la protection des données personnelles, nous ne pouvions pas terminer ce questionnaire sans évoquer le règlement général européen pour la protection des données personnelles (RGPD) entré en vigueur en mai 2018. Nous évoquerons dans un premier temps les opinions des dirigeants et cadres dirigeants de PME vis-à-vis du RGPD. Dans un second temps, nous regarderons de plus près la façon dont ce règlement impacte l'activité de l'entreprise.

5.4.1. Des visions très hétérogènes du RGPD

Des PME qui ne se sentent pas concernées

Sur cette thématique, la première question posée à nos participants est relative à l'impact de l'entrée en vigueur du RGPD sur leur activité (voir le graphique 23). Cette question permet dans un premier temps d'évaluer le nombre de PME qui se déclarent concernées et de filtrer ces dernières. Ainsi, 4 PME sur 10 déclarent ne pas être impactées (34%) ou ne connaissent pas le RGPD (6%). Ces entreprises (62 sur 156) ne sont pas soumises aux questions qui suivent et sont envoyées directement vers la fin du questionnaire (questions relatives au profil du répondant).



Graphique 23 : Impact du RGPD sur les PME

Nous procédons à des analyses bivariées et nous posons H_a = absence de lien entre les variables et H_b = existence d'un lien entre les variables. Ces analyses nous permettent d'identifier des liens entre cette variable d'impact du RGPD sur la PME et :

- La connaissance des enjeux liés à la maîtrise des données (coefficient de contingence = 0,420 ; signification asymptotique du Khi-deux = 0,000). Ainsi, un répondant disposant d'un niveau de connaissance des enjeux élevé aura davantage tendance à répondre que son activité est impactée par le RGPD.
- L'exploitation des données (coefficient de contingence = 0,333 ; signification asymptotique du Khi-deux = 0,038). Les dirigeants qui déclarent que le RGPD impacte leur activité sont davantage issus de PME qui ont développé des projets de management des données.

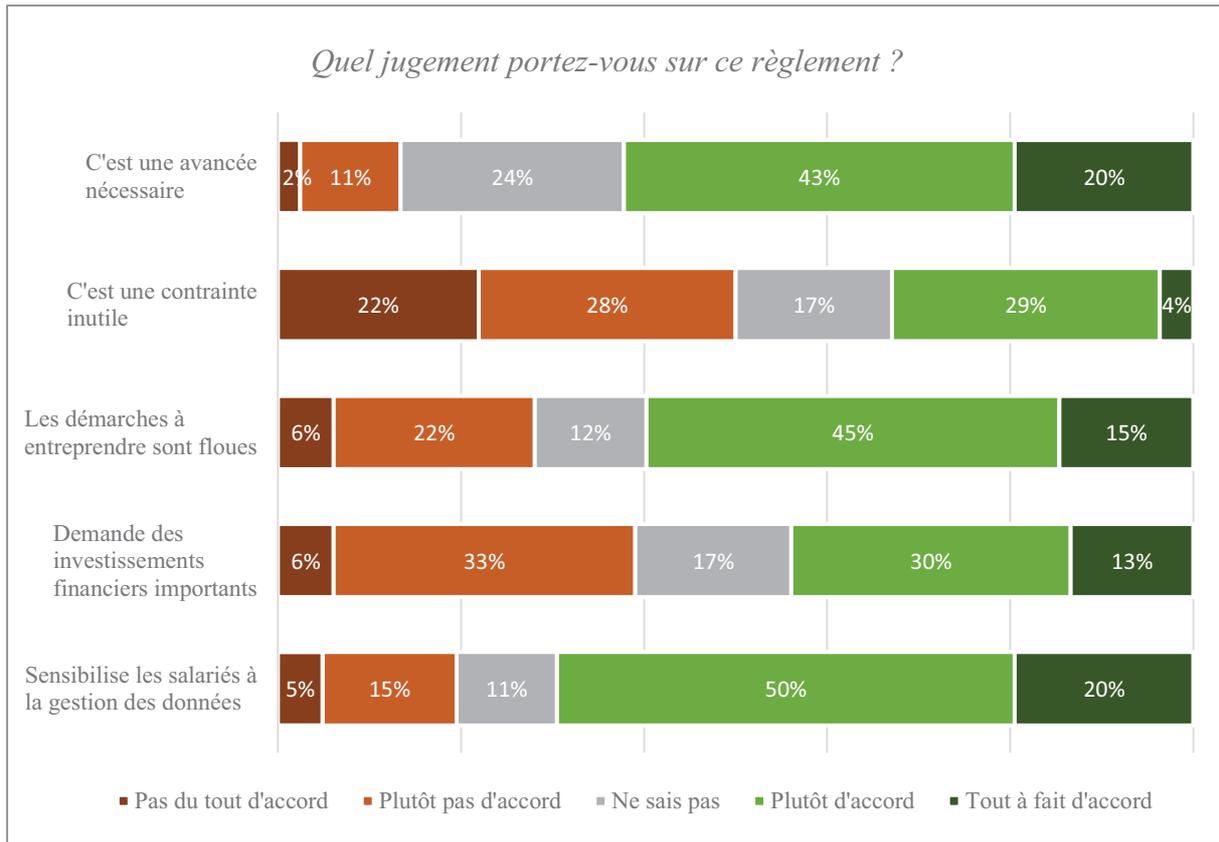
Nous avons également évoqué ce sujet majeur avec les dirigeants que nous avons eu l'occasion de rencontrer. Ils nous ont fait part de leurs convictions et doutes vis-à-vis de ce règlement. Les PME rencontrées sont à des niveaux divers d'avancement dans leur mise en conformité.

État d'avancement de la mise en conformité RGPD	
ITW03	<i>Je sais que ça existe. Je suis incapable de dire ce qu'il contient et ce qu'il faut faire par rapport à ça. On n'a rien fait. Ce n'est pas que je ne me sens pas concerné, on est peut-être concernés mais on n'a rien fait là-dessus.</i>
ITW04	<i>Chez nous le RGPD c'est un gros sujet. Comme je l'ai dit tout à l'heure, nous traitons principalement des données dites sensibles donc il a fallu se mettre en conformité.</i>
ITW06	<i>Il y a très peu d'entreprises aujourd'hui, en tout cas de TPE-PME qui sont en conformité RGPD, je pense qu'on est un petit peu mieux loti que d'autres secteurs mais je ne veux surtout pas dire qu'on est exemplaire, il y a encore beaucoup d'entreprises qui sont à la traîne.</i>
ITW09	<i>On n'a rien fait sur le RGPD. On est très mauvais. 90% des PME, demain on les contrôle, elles ne sont pas en conformité. Celle qui sont contrôlées, ce sont celles qui sont dénoncées.</i>
ITW10	<i>Le RGPD, j'ai abandonné. Quand ce truc-là nous est tombé dessus, j'avais d'autres choses à faire, j'ai toujours d'autres choses à faire qu'engager du temps, de la réflexion, de l'argent ou autre sur ce sujet-là qui pour moi n'est pas un problème aujourd'hui dans ma structure. Et puis qui va être intéressé aujourd'hui pour pirater nos données ? Demain le logiciel qu'on va utiliser il sera en mode SAS et il sera sécurisé, c'est plus nous qui allons devoir investir pour sécuriser. Légalement oui je suis concerné mais je n'ai rien fait pour me mettre en conformité.</i>

Tableau 83 : Verbatim relatifs à la mise en conformité des PME au RGPD

Des avis très partagés sur le sujet du RGPD

Sur les 94 entreprises qui se disent impactées par le RGPD, 63% estiment que c'est une avancée nécessaire (sous-total *tout à fait d'accord* et *plutôt d'accord*) contre 33% qui déclarent que c'est une contrainte inutile (voir le graphique 24).



Graphique 24 : Jugement porté par les répondants sur le RGPD

Par ailleurs, 43% des répondants jugent que ce règlement demande des investissements financiers important. Des thèmes repris par les dirigeants et cadres dirigeants rencontrés à l'occasion des entretiens individuels (voir tableau 84).

Le RGPD est une avancée	
ITW06	<p><i>Les gens n'ont pas envie qu'on fasse n'importe quoi avec leurs données quelles qu'elles soient et donc ça a mis le doigt sur un besoin de respecter les informations des clients. Je pense que le RGPD a contribué à faire passer cette idée et c'est là que je dis que c'est positif. C'est qu'un flux de visiteurs sur un média en ligne, c'est plus de la matière première qu'on exploite jusqu'à la moelle avec tous les travers, en revendant tout ce qu'on peut. On va beaucoup plus respecter les gens qu'il y a derrière. Je ne dis pas que tout le monde le fait encore, je suis peut-être un peu utopiste encore là-dessus mais cette pression commence à venir et les entreprises sont plus attentives à ne pas faire n'importe quoi pour ne pas dégrader leur image.</i></p> <p><i>Globalement ça veut dire que les entreprises sont sensibilisées à leurs données, à leurs sauvegardes, etc., donc si on peut faire un bond en avant dans cette direction ça sera toujours bien. On est quand même très en retard en France par rapport à d'autres pays notamment en Europe. La notion de sécurité des données, de prévention des risques liés à la cybercriminalité, en France je pense qu'on est un peu à la ramasse.</i></p>

ITW08	<i>D'un point de vue philosophique et éthique, la problématique de la sécurisation des données est fondamentale donc en ce sens je soutiens l'Europe dans cette démarche-là. On a un engagement et une responsabilité collective autour de ça. Comme pour toute contrainte, il faut en faire des opportunités.</i>
ITW11	<i>C'est une contrainte mais elle est utile, c'est sécurisant. On va rester neutre, il faut le faire, on le fait. Il faut se mettre à la place du consommateur final, c'est pour se rassurer, avoir la main sur ses données, avoir le droit à l'oubli, etc., qu'on n'a pas dans certains pays.</i>
Le RGPD est une contrainte inutile	
ITW02	<i>Il y a tellement de choses contradictoires dedans. Avec les contraintes qu'on t'impose en termes de gestion, parfois tu as envie de vraiment tout envoyer paître. Mais de toute façon on n'a pas le choix, on le fait. Si tu voulais faire à la lettre de ce qui est écrit, tu ne ferais que ça. Et puis il faut le faire donc autant le faire correctement. Mais je ne vais pas dire que c'est un plus.</i>
ITW09	<i>Pour moi, c'est une contrainte pour les TPE-PME. C'est une contrainte de plus pour les entreprises, un risque supplémentaire trop conséquent par rapport à ce que ça apporte. C'est un règlement qui s'applique à toutes les entreprises de la même façon alors que toutes les entreprises ne sont pas concernées de la même façon et n'ont pas les mêmes moyens pour y répondre.</i>
ITW10	<i>Donc sur les données, ça m'agace un peu ce côté hyper cloisonné. Je peux comprendre que ça réponde à un souci de sécurisation des informations sensibles mais ça a de gros inconvénients aussi.</i>
Le RGPD demande des investissements importants	
ITW02	<i>En termes de coût c'est énorme. Il faut tout écrire, tout traiter, tout codifier. Ça te fait éliminer des informations mais ça ne t'en donne pas plus.</i>
ITW04	<i>C'est une bonne mesure mais pour une petite entreprise comme la nôtre ça demande beaucoup de temps et surtout c'est un investissement financier important.</i>

Tableau 84 : Verbatim relatifs au jugement porté par les répondants sur le RGPD

Au-delà de la contrainte pour les entreprises, certains émettent des doutes quant au fait que le règlement soit établi au bénéfice et pour la défense des individus.

« Le RGPD ça leur donne un cadre pour exploiter les données et les grosses boîtes ont mis une batterie de gens pour changer leurs chartes d'utilisation et on te dit mais tu peux faire ce que tu veux de tes données. Mais je clique où pour en faire ce que je veux ? » (ITW07)

« Alors pour moi c'est un leurre, concrètement, est-ce qu'il y a beaucoup de gens qui vont aller se renseigner ? A la rigueur via la CNIL, avoir la possibilité de demander : qui détient quoi sur moi ? Ça, ça m'intéresserait. Mais après dire, lui il a quelque chose sur moi et aller interroger chaque acteur, non. Si on centralisait ça serait plus pratique, on ne centralise

pas les données mais les informations sur les données. Ça m'énerve moi à chaque fois que je vais sur Internet de devoir cliquer « oui j'accepte » sur chaque page pour continuer ma navigation. On va dire oui à des trucs dont on ne lit même plus les petites lignes. Vous êtes leurré, on vous laisse à penser que vous avez le contrôle de mais en fait non. » (ITW10)

Par ailleurs, le règlement n'est pas complètement clair quant aux démarches à entreprendre pour 60% des répondants.

« C'est une difficulté dans le sens où ce n'est pas clair. Aujourd'hui je ne sais pas si on est complètement en conformité parce que pour moi le RGPD c'est informer le client qu'on a des données, ce qu'on va en faire et pendant combien de temps. » (ITW12)

Enfin, une large majorité de répondants (70%) estiment que le RGPD permet de sensibiliser les salariés à la gestion des données.

Le RGPD permet de sensibiliser les salariés	
ITW05	<i>Et là-dessus est arrivé le RGPD il y a deux ans qui est venu d'abord remettre un coup d'éclairage sur ce sujet à un moment il y a eu pas mal de scandales. Et de voir que l'Europe met en place une politique assez contraignante sur le sujet ça a remis un peu l'emphase sur ce sujet et nos salariés ça les a aussi resensibilisés, remotivés à cette problématique. Ça c'est très bien.</i>
ITW08	<i>Ça a permis aussi peut être en interne de sensibiliser sur des pratiques de sécurité de données qui n'étaient pas suffisantes. 1/ On a mis en place sur les salariés technologiques qui ont en charge la gestion des données, on s'est assuré qu'on était dans une logique de sécurisation des données qui était correcte. 2/ On a sensibilisé tous les chefs de projets puisque maintenant dans tous les dossiers dans lesquels on gère des données personnelles on a un process de stockage et d'accès de données qui ont été revus et limités. Donc de fait toutes les équipes sont sensibilisées à ces éléments. 3/ On a modifié, puisqu'on fait des enquêtes, toutes nos stratégies d'enquêtes pour qu'elles soient en conformité RGPD. Aujourd'hui la totalité de la boîte a plus ou moins évolué suivant le besoin.</i>
ITW09	<i>Le côté positif c'est que ça sensibilise à ces questions mais ça reste beaucoup trop contraignant, même si ça part d'un bon principe qui est de faire attention.</i>
ITW12	<i>On a été sensibilisés par les médias mais aussi par notre agence de communication qui avait organisé un déjeuner d'information avec un intervenant pour nous expliquer la mise en place du RGPD.</i>

Tableau 85 : Verbatim relatifs à la sensibilisation des salariés au RGPD

Parmi les dirigeants et cadres dirigeants rencontrés, plusieurs ont pris du recul et nous livrent leur analyse de la situation. Ils développent les idées selon lesquelles :

- L'impact du RGPD peut être très variable pour les entreprises selon le volume de données personnelles qu'elles gèrent et selon leur façon de les gérer (mise en place d'une gouvernance des données ou non).
- La perception de ce règlement comme une contrainte s'explique par le fait que les PME ne perçoivent pas ou pas immédiatement le gain qu'elles peuvent tirer de la mise en conformité.
- La méconnaissance du texte du règlement qui peut parfois être perçu comme beaucoup plus contraignant qu'il ne l'est en réalité.

Réflexions approfondies sur le RGPD	
ITW01	<i>Ça n'a pas eu un impact lourd parce qu'en amont j'avais déjà anticipé. Après, tout dépend des données clients que vous avez à gérer. C'est-à-dire que plus vous avez de données clients à gérer, plus c'est compliqué, et surtout si depuis plusieurs années vous n'avez rien fait ou pratiquement rien fait, là effectivement ça peut être lourd. Mais bon moi dès le début j'ai géré ça donc après pour moi ça n'a pas été lourd parce que je savais ce qu'il fallait faire et voilà je gère ça.</i>
ITW06	<i>C'est que le RGPD, il peut faire économiser une amende s'il y a un problème mais il n'apporte pas un gain immédiat, en tout cas c'est très difficile à démontrer. Si on proposait aux entreprises un dispositif qui leur fait gagner de l'argent, par exemple le CICE s'est imposé très vite aux entreprises. En quelques mois il y avait un gain financier évident, toutes les entreprises s'y sont mises, celles qui ne savaient pas faire, elles ont trouvé le consultant ou l'expert-comptable pour faire le truc et c'est venu en quelques mois.</i> <i>Concrètement par rapport à ces objectifs, rien que de mettre en place un registre des traitements et ces points-là, forcément c'est une contrainte pour les entreprises. Donc ça sera toujours trop compliqué pour les entreprises et ça ne peut pas être très simple pour que ça soit bien fait.</i>

ITW08	<p><i>Après moi j'ai bien lu le règlement et contrairement à ce qu'on dit, il y a beaucoup de possibilités dans ce règlement qui dit très clairement que le règlement doit être proportionné à la réalité de l'entreprise. Ce que tout le monde oublie parce qu'ils ne lisent pas le règlement mais une espèce de synthèse générale accentuée par toutes les boîtes de conseil qui dramatisent de tous les côtés. Mais en fait le règlement il est très mesuré. Il dit bien clairement ce qu'il faut mettre en place mais il dit aussi clairement que ça doit être adapté 1/ à la réalité du risque des données qui sont collectées et 2/ au type de traitement et à la réalité de ce qu'on en fait. Donc je considère aujourd'hui que nous, avec ce qu'on a fait en interne, on peut toujours faire plus, mais on est cohérents avec l'esprit du règlement.</i></p> <p><i>Le côté négatif de l'affaire ce sont les excès de technocratie qui se sont emparés de nos clients. Et ce qu'on voit c'est que petit à petit avec la mise en place des DPO publics, là par contre ça commence à devenir pénible. Parce qu'ils n'ont pas compris l'esprit du règlement. Ils appliquent bêtement, à la lettre, et on se retrouve maintenant coincés dans des avancées de dossiers par des applications à la française du RGPD.</i></p>
-------	--

Tableau 86 : *Verbatim* relatifs à des réflexions approfondies sur le RGPD

Pour résumer, la charge n'est pas la même pour toutes les organisations mais varie selon le volume et le type de données qu'elles traitent. Le RGPD n'est pas non plus une démarche ayant pour finalité un gain (de performance ou financier) pour la PME, il est donc d'autant plus difficile de motiver les entreprises à s'engager dans cette mise en conformité. Enfin la PME ne doit pas appliquer ces obligations réglementaires sans réfléchir mais bien les adapter à sa structure et à son activité.

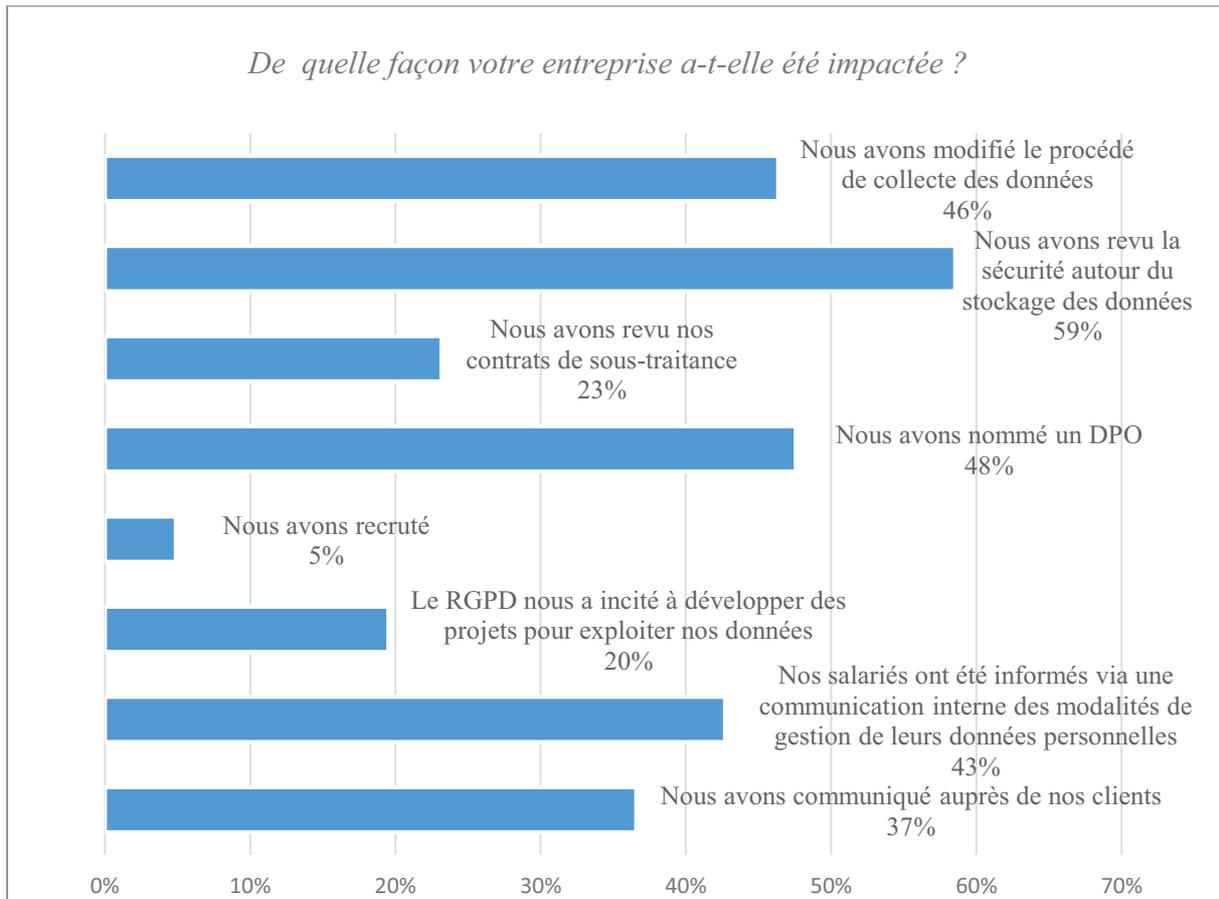
Ainsi, si pour certains « *le RGPD est perçu comme une grosse contrainte* » (ITW02), pour d'autres, le règlement paraît assez simple à mettre en oeuvre.

« Je ne pense pas que ça nous ait amené à modifier notre façon de faire, il n'y a pas eu de transformation majeure liée à l'arrivée du RGPD. Ça a été de documenter, adapter un peu nos procédures, en faire part à nos clients et s'assurer qu'on a des processus qui font en sorte que les choses sont revisitées très régulièrement pour pas qu'il y ait de déviation par rapport à cette norme. » (ITW05)

5.4.2. RGPD et PME : vers une gouvernance des données dans l'entreprise

Les changements organisationnels consécutifs à la mise en conformité au RGPD

Les conséquences du RGPD sur la PME sont de différentes natures et touchent aussi bien les procédures, les ressources humaines que la stratégie de l'entreprise (voir le graphique 25). C'est une véritable gouvernance des données qui se met en place dans ces organisations.



Graphique 25 : Les conséquences du RGPD pour le PME

En ce qui concerne les procédures, 59% des PME ont revu la sécurité autour du stockage de leurs données (voir le tableau 87) et 46% ont modifié les procédés de collecte.

Mise en conformité : la sécurisation des données	
ITW04	<i>Aujourd'hui, l'enjeu c'est de sécuriser ces données et de faire en sorte qu'elles soient facile d'accès pour ceux qui sont autorisés à les exploiter.</i>
ITW05	<i>Ce qu'on veut d'abord c'est qu'elles soient sécurisées, c'est toujours le premier objectif, c'est de faire tout pour que quelqu'un ne vienne pas mettre son nez dedans, en en volant ou en les manipulant ou en les détériorant. Ça, ça restera toujours un enjeu. Et une fois qu'on a fini, ce n'est pas fini parce que là aussi c'est un jeu sans fin. Les hackers sont de plus en plus efficaces donc il faut qu'on puisse continuer à faire au mieux.</i>
ITW10	<i>Il faut trouver un juste équilibre entre une dose de sécurisation mais aussi derrière tolérer un certain risque. On ne peut pas supprimer le risque, il y est forcément.</i>

Tableau 87 : *Verbatim* relatifs à la mise en conformité des PME au RGPD : la sécurisation des données

Pour ce qui est des ressources humaines, près de la moitié des PME (48%) ont nommé un délégué à la protection des données personnelles (DPO). En revanche, ce règlement n'a qu'un très faible impact sur le recrutement (5%).

Mise en conformité : la nomination d'un DPO	
ITW02	<i>Tout ça c'est suivi par un DPO qui a été nommé il y a quelques mois.</i>
ITW04	<i>On a nommé un DPO en interne. C'est une personne qui était déjà là et qui s'est vu attribuer cette nouvelle mission.</i>
ITW09	<i>Avoir un DPO, ce n'est pas possible, il faut simplement qu'il soit sensible au fait qu'on ne peut pas faire n'importe quoi. Mais aucune PME n'a un DPO, aucune.</i>
ITW13	<i>Nous avons nommé un DPO en interne qui a pris en charge la mise en conformité.</i>

Tableau 88 : *Verbatim* relatifs à la mise en conformité des PME au RGPD : la nomination d'un DPO

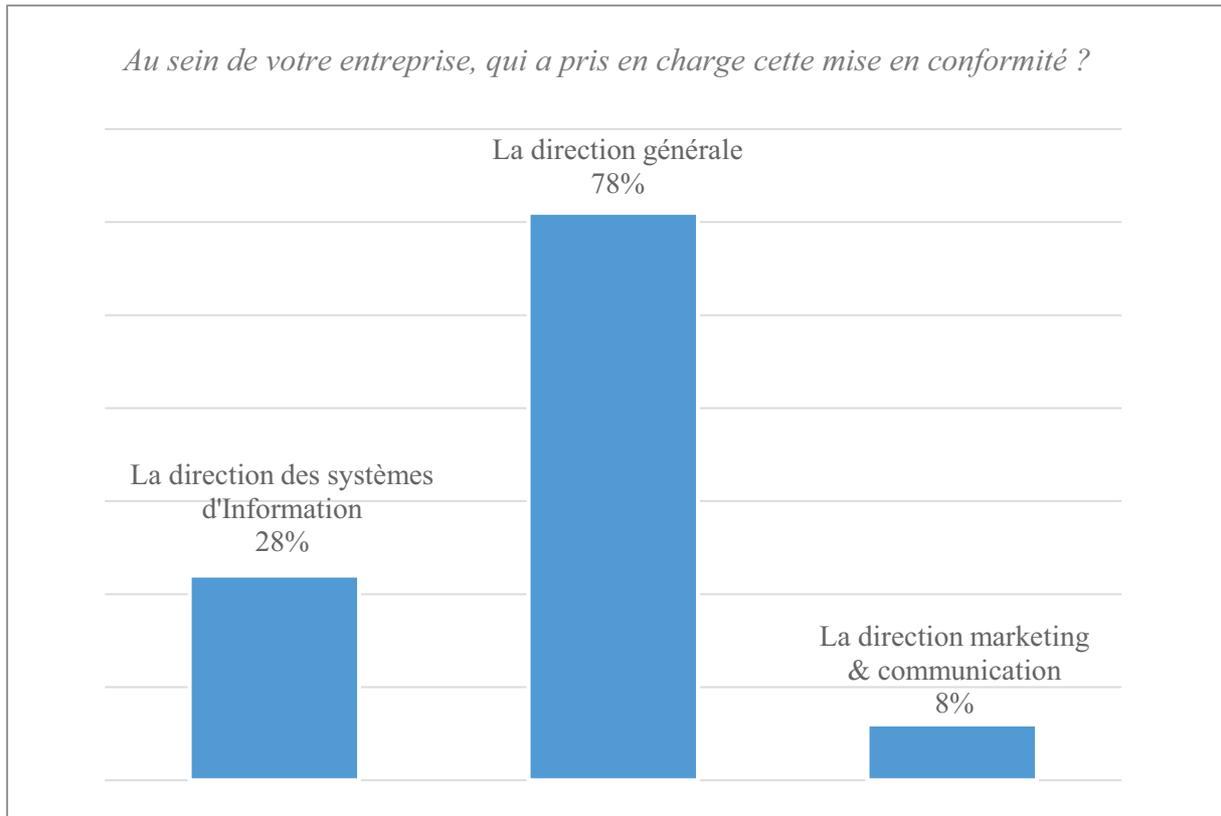
En ce qui concerne l'aspect stratégique et business de l'entreprise, 23% des PME ont revu les contrats avec leurs partenaires et 20% ont été incitées à développer des projets de management des données. Enfin, ce règlement incite également les PME à communiquer auprès de leurs salariés (43%) mais également auprès de leurs clients (37%).

Mise en conformité : communication interne et externe	
ITW02	<i>On a fait des tas de réunions, des présentations, on a fait signer une lettre d'information mise au dossier. Quand un salarié rentre il a sur son contrat de travail déjà tout une réglementation écrite.</i>
ITW04	<i>On a revu tous nos contrats clients et on a communiqué bien sûr, à la fois en interne pour sensibiliser les équipes et en externe vers nos clients. C'est primordial si on veut établir une relation de confiance et de transparence avec nos clients. Il faut leur montrer qu'on travaille proprement, que notre logiciel leur garantit un niveau de protection et de sécurisation nécessaires et répond aux normes exigées par la loi.</i>
ITW05	<i>Donc il a plutôt fallu faire de la communication autour puisque le RGPD c'était non seulement prendre des mesures sur les données mais aussi informer.</i>

Tableau 89 : *Verbatim* relatifs à la mise en conformité des PME au RGPD : la communication interne et externe

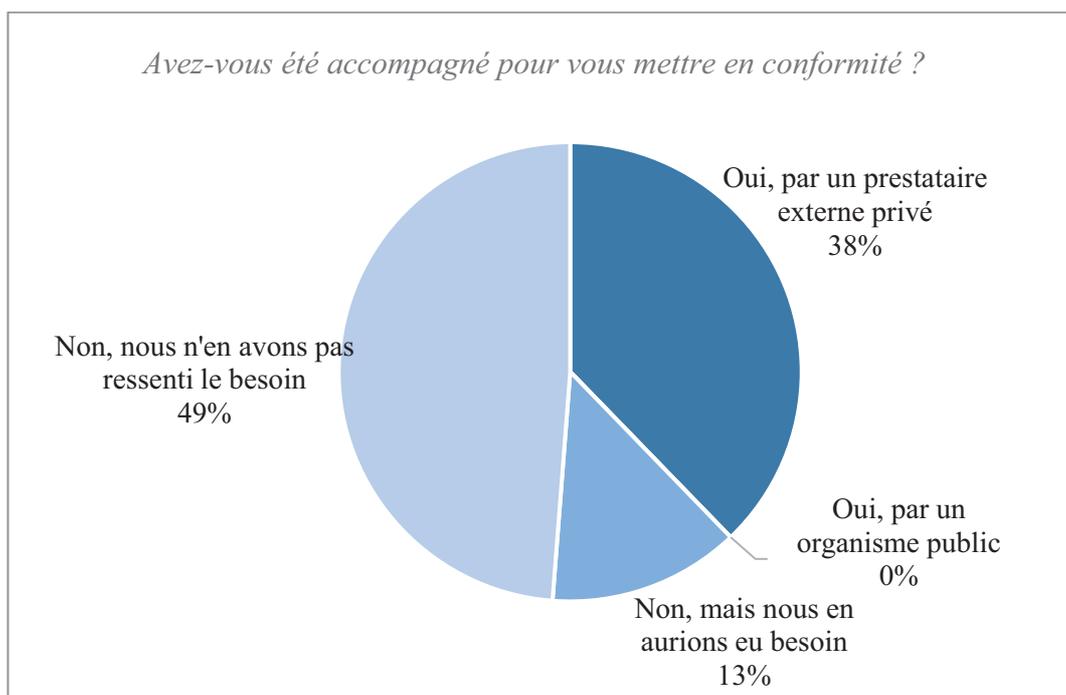
Le déploiement du RGPD au sein des PME : une tâche qui incombe au dirigeant

Au sein de ces mêmes PME, la mise en conformité au RGPD a pu être prise en charge par différents services (voir le graphique 26). Nous constatons ici que pour une grande majorité des entreprises interrogées, cette tâche incombe à la direction générale (78%), et exclusivement à celle-ci pour 65% des cas, seulement à 12% conjointement avec d'autres services. La DSI n'est responsable que pour moins d'un tiers des PME (28%) et la direction marketing et communication n'est que peu sollicitée (8%). Ces chiffres peuvent s'expliquer par le fait que ces différentes directions n'existent pas systématiquement au sein des PME, notamment les plus petites et le dirigeant est bien souvent polyvalent.



Graphique 26 : Services en charge de la mise en conformité au RGPD

Certaines PME font le choix de se faire accompagner par un prestataire externe, c'est le cas pour 38% d'entre elles qui ont fait appel à un organisme privé (graphique 27).



Graphique 27 : Accompagnement externe des PME pour la mise en conformité au RGPD

Mise en conformité : accompagnement externe	
ITW02	<i>Nous avons quand même beaucoup de données personnelles des salariés mais des clients aussi donc on a pris un cabinet pour nous aider à mettre en place ça et on en est à référencer tous les traitements des données à faire.</i>
ITW04	<i>C'est la direction qui a directement pris en main le sujet et nous avons été accompagné.</i>
ITW06	<i>Typiquement le RGPD, y rentrer dedans tout seul sans accompagnement c'est extrêmement difficile. Ça va prendre du temps pour se mettre en place, petit à petit les entreprises vont s'y mettre. Ce n'est pas juste parce que l'Europe décide quelque chose et que la CNIL doit le relayer que ça va s'imposer de lui-même. Il va falloir de la pédagogie, de l'accompagnement d'entreprise, peut-être simplifier quelques petits points un petit peu durs ou complexes sur les procédures.</i>

Tableau 90 : *Verbatim* relatifs à la mise en conformité des PME au RGPD : l'accompagnement externe

Aucune des PME interrogée n'a bénéficié d'un accompagnement dispensé par un organisme public, or il existe des propositions d'agences régionales par exemple. Enfin, 62% des entreprises interrogées n'ont donc pas été accompagnées mais 13% estiment que cela aurait été utile.

« Nous n'avons pas été accompagnés mais nous en aurions eu besoin. Au départ on pensait que ça serait simple mais finalement quand on rentre dans le détail, plein de questions se posent auxquelles nous n'avons pas forcément la réponse et on ne sait pas où la trouver. »

(ITW13)

Nous le constatons ici, encore trop peu de PME se sentent concernées par le règlement européen pour la protection des données personnelles (4 sur 10).

Pour celles qui se savent concernées, même si une majorité de PME considère le RGPD comme une avancée, c'est un poids supplémentaire pour ces organisations qui ne sont pas toujours armées pour se mettre correctement en conformité.

Dans tous les cas, ce règlement est un premier pas important vers une gouvernance des données en entreprise.

Conclusion du Chapitre 5

Les résultats de notre étude quantitative nous permettent de dresser un état des lieux général de la maturité data des PME interrogées. Il serait imprudent de généraliser ce portrait à l'ensemble des entreprises françaises mais ces premiers résultats, complétés par les entretiens semi-directifs auprès de dirigeants et cadres dirigeants volontaires, constituent une première approche des problématiques auxquelles sont confrontées les PME en matière de management des données.

Par ailleurs, un certain nombre d'éléments exposés ici rejoignent et appuient les résultats de notre recherche-intervention présentés au chapitre 4. C'est le cas du rôle du dirigeant en amont du projet de management des données, notamment sur la communication interne et sa capacité à sensibiliser et convaincre. C'est également le cas sur les thématiques des objectifs et des changements et transformations attendus qui se voient complétées par les résultats de ce terrain quantitatif. Enfin, les résultats issus de notre questionnaire et des entretiens semi-directifs nous apportent des éléments additionnels et une vision plus large sur le niveau de maturité digital et data de PME et sur les freins et les raisons des échecs d'un projet de management des données. Il nous permet également faire le point sur le règlement général européen pour la protection des données personnelle et la façon dont il est appréhendé par les PME.

Les chapitres 4 et 5 présentent séparément les résultats de la séquence de méthodes utilisées pour collecter nos données. Dans notre sixième et dernier chapitre, nous vous proposons de discuter l'ensemble de ces résultats, de valider ou infirmer nos hypothèses de départ et de formuler nos préconisations.

CHAPITRE 6 : QUELLES IMPLICATIONS MANAGÉRIALES POUR UNE TRANSFORMATION PAR LES DONNÉES ?

6.1. Les caractéristiques de la transformation par les données dans les PME	323
6.1.1. De la transformation digitale à la transformation par les données	323
6.1.2. Transformation par les données : un choix stratégique du dirigeant.....	326
6.1.3. Transformer par les données pour gagner en compétitivité et en performance.....	330
6.1.4. Transformer l'organisation pour transformer par les données	332
6.2. Le volet humain de la transformation par les données dans les PME	335
6.2.1. Le rôle clé du dirigeant de PME dans la transformation par les données : communiquer	335
6.2.2. Une participation collective et organisée dès le début du projet	338
6.2.3. Le niveau de connaissance, une variable décisive dans le processus de transformation par les données	341
6.2.4. Synthèse des hypothèses et questionnements soulevés par la recherche.....	345
6.3. Les outils de la transformation par les données	348
6.3.1. Maîtriser sa communication interne	349
6.3.2. Sensibiliser et former au management par les données.....	356
6.3.3. Accompagner la transformation par les données.....	361

Introduction du Chapitre 6

Dans les chapitres 1 et 2, nous avons passé en revue la littérature et nous en avons tiré notre modèle de recherche et formulé nos hypothèses. Nous avons exposé notre méthodologie de recherche dans le chapitre 3 et dans les chapitres 4 et 5 nous avons présenté les résultats issus de nos terrains. Dans ce sixième et dernier chapitre, nous proposons de discuter l'ensemble de ces résultats au regard de la littérature. Nous avons également souhaité décliner ce travail en solutions opérationnelles à destination des dirigeants de PME.

Ainsi, dans la première et la deuxième section, nous avons souhaité dégager la signification de nos résultats de recherche afin de valider ou d'invalider nos sept hypothèses de départ. Nous nous penchons d'abord sur les caractéristiques d'une transformation par les données au sein d'une PME (section 1). Nous abordons ensuite le paramètre humain de ces transformations (section 2). Nous poserons un regard critique sur notre recherche et nous mettrons en lumière les questionnements apparus au cours de nos travaux et qui appelleraient à des recherches complémentaires.

Enfin, dans la troisième et dernière section, au regard des analyses précédemment réalisées, nous formulerons nos préconisations opérationnelles visant à accompagner les acteurs de PME dans l'exploitation de leurs données.

6.1. Les caractéristiques de la transformation par les données dans les PME

Dans cette première section, nous faisons converger les résultats de nos terrains quantitatif et qualitatif afin d'apporter une réponse à nos hypothèses H1a, H1b, H2a et H2b. Ces hypothèses font référence à l'amont du processus de transformation des PME par les données (transformation digitale, origine de la démarche, objectifs) et aux changements et transformations attendus.

6.1.1. De la transformation digitale à la transformation par les données

Un lien avéré entre transformation digitale et transformation par les données

Lorsque nous avons amorcé cette recherche, nous nous sommes interrogés sur le lien entre la transformation digitale et la transformation par les données. Notre hypothèse est qu'**une PME ne peut s'engager dans une transformation par les données sans avoir amorcé sa transformation digitale (H1a)**.

Dans le cadre de l'analyse de notre terrain quantitatif, nous avons pu établir l'existence d'un lien entre la transformation digitale des PME et le niveau d'exploitation des données (voir chapitre 5, section 1).

Cette connexion est également prégnante dans nos entretiens :

- Le digital est une source importante de données (notamment les données relatives à l'activité des internautes sur les moteurs de recherche, les sites web et les réseaux sociaux et au large déploiement des objets connectés dans tous les secteurs). La transformation digitale va inévitablement conduire à une augmentation du volume de données disponibles au sein de l'entreprise.
- Nos interlocuteurs ont été amenés à évoquer spontanément la transformation digitale sans que nous les y incitions. Un lien est donc établi spontanément dans l'esprit des personnes interrogées.

A ce stade, même si nous pressentons de la nature du lien entre ces deux notions, l'analyse descriptive ne nous permet pas de déterminer le sens de la relation. Nos résultats ne permettent pas de valider complètement notre hypothèse.

Une transformation digitale à deux niveaux

Il apparaît dans notre recherche et notamment dans les échanges que nous avons pu avoir au cours des entretiens semi-directifs que le terme de transformation digitale recouvre deux réalités bien distinctes.

La première est la transformation digitale des outils de gestion, d'administration ou encore de communication de l'entreprise, c'est-à-dire les outils en lien avec l'activité quotidienne de l'organisation. La seconde est la transformation digitale du cœur de l'activité, c'est-à-dire des outils de travail spécifiques à la productivité de l'entreprise.

« Au-delà de la data, la transformation digitale, pour moi quand j'ai répondu au questionnaire, ça concernait principalement ces outils qui permettaient de collecter de la donnée sur les différents composants de l'infrastructure ferroviaire. Après en termes de systèmes d'information et d'outils digitaux, on est déjà bien avancés. On a une GMAO, une GED, un réseau local, des formulaires de maintenance digitalisés, des smartphones pour chaque collaborateur, un ERP pour la gestion comptable. Du fait de la jeunesse de la société, on est déjà parti sur la mise en place d'un certain nombre d'outils digitaux. La transformation digitale c'est finalement plus par rapport au cœur de l'activité. » (ITW03)

Il apparaît alors que ces deux niveaux de la transformation digitale n'ont pas les mêmes conséquences sur l'organisation. En effet, il semblerait que la transformation des outils de gestion n'a pas un effet révolutionnaire mais entraîne plutôt des changements mineurs (gain de temps, etc.) alors que la transformation digitale du cœur de l'activité induit quant à elle des transformations plus radicales (des relations d'affaires, du modèle économique). La transformation par les données semble quant à elle être une composante de la transformation digitale du cœur de l'activité.

« La gestion des données, la valorisation des données, c'est le niveau un peu évolué de la transformation digitale, du process dans la conception de la transformation, dans la digitalisation d'une entreprise. Quand on commence à aller s'intéresser aux données de l'entreprise et qu'on commence à réfléchir à comment on peut les valoriser, c'est qu'on est déjà dans les niveaux avancés de transformation digitale. » (ITW06)

Il y a donc deux niveaux de transformation digitale qui entraînent des mutations variables (voir la figure 20) :

- Niveau I : ce premier niveau relève d'une évolution des outils et ne vient pas bouleverser les habitudes de travail de l'entreprise. Il correspondrait à ce que W. Orlikowski (2000) désigne comme la forme *Application* de la technologie : elle améliore l'efficacité des pratiques et l'efficacité des actions (voir chapitre 2 section 1.3.).
- Niveau II : le second niveau vient quant à lui redimensionner l'activité. Les acteurs utilisent la nouvelle technologie pour modifier leurs pratiques (*Change* - Orlikowski, 2000). La transformation par les données ferait partie intégrante de cette mutation.

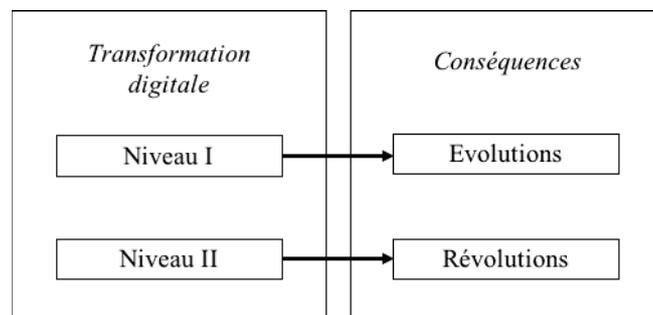


Figure 20 : Les deux niveaux de la transformation digitale et conséquences

Le fait d'amalgamer ces deux niveaux sous la seule et même appellation de *transformation digitale* est source de confusion. C'est un constat que nous faisons *a posteriori*. Il y a un lien avéré, notre expérience et nos entretiens semblent indiquer que le sens de ce lien aille de la transformation digitale vers la transformation par les données mais nos résultats sont à ce jour insuffisants pour aller au-delà d'une validation partielle de notre hypothèse de départ.

Un processus permanent

Lors de nos entretiens semi-directifs d'approfondissement de l'enquête, a émergé l'idée que la transformation digitale est un processus qui ne peut jamais être achevé (voir chapitre 5, section 1.2.).

« *Je peux me tromper mais il me semble que la transformation digitale est un voyage sans fin.* » (ITW05)

« *Quand on parle de transformation, on a cette idée qu'elle a une fin, ça y est je suis transformé, j'ai fini ma transformation digitale, je peux passer à autre chose. Non, c'est un processus qui est continu.* » (ITW06)

Ces échanges rejoignent le point de vue déjà cité d'Héraclite d'Éphèse exprimant que « *rien n'est permanent, sauf le changement* ». Le changement et sa conduite ont longtemps été traités comme des phénomènes singuliers dans la vie d'une entreprise entre un état de stabilité et un autre. Le modèle de K. Lewin (1947 - *unfreeze, change, refreeze*) en est le parfait exemple. Or dans un contexte de révolution digitale, dans un monde où les prouesses technologiques évoluent à une vitesse folle, « *les changements sont permanents, multiples, violents et rapide. Ce n'est plus l'état de changement qui sera une situation à part mais au contraire l'état de stabilité* » (Autissier et al., 2018, p. 53).

Pour autant les entreprises en général et les PME en particulier ne peuvent pas toujours se permettre de révolutionner brutalement leur activité. Le processus est alors caractérisé par une succession d'étapes.

Je ne ferai pas une courbe permanente. Je mettrai plutôt des marches d'escalier. C'est-à-dire qu'on franchit des gaps de compétences, de réseaux de compétences, là-dessus on développe un certain nombre de services et puis éventuellement soit on peut aller plus loin parce que la technologie fait qu'on peut aller plus loin. (ITW08)

Cette description nous évoque la théorie de l'équilibre ponctué (inspiré de la théorie de l'évolution en biologie) (Gersick, 1991 ; Romanelli & Tushman, 1994). Nous retrouvons dans ce modèle différentes phases. Des périodes d'évolutions stables sont ponctuées par des périodes de changements rapides. La différence tient en ce que l'environnement (technologique) évolue très rapidement et les périodes de stabilités sont très courtes. Par ailleurs, les évolutions technologiques ne permettent pas, à elles seules, d'initier la démarche de la transformation par les données. La PME ne subit pas, elle choisit d'entrer ou non dans le processus et d'en franchir les étapes. C'est l'hypothèse que nous développons dans les lignes qui suivent.

6.1.2. Transformation par les données : un choix stratégique du dirigeant

Une évolution qui ne va pas de soi

Une PME qui dispose de données ne s'engage pas automatiquement dans le déploiement de projets. Ainsi, sur 154 PME interrogées et disposant de données, 18% ne les exploitent pas. Lorsqu'elles se sont lancées dans la démarche, elles l'ont fait à des degrés variés et 41% des PME exploitent leurs données seulement de façon superficielle (voir tableau 91 et chapitre 5, section 1.2.).

Votre entreprise exploite-t-elle ses données ?			
Oui	Nous avons développé des projets	63 - 41%	126 - 82%
	De façon superficielle	63 - 41%	
Non	Mais c'est en projet	19 - 12%	28 - 18%
	Ce n'est pas en projet	9 - 6%	

Tableau 91 : Ventilation des PME selon leur degré d'exploitation des données

Dans notre sphère personnelle, nous évoluons avec les outils digitaux et les générations qui arrivent sur le marché du travail ont grandi avec ces technologies. Cette proximité quotidienne rend bien plus aisée la transformation digitale de l'entreprise. Pour ce qui est du management des données, la situation est tout autre. Nous ne jonglons pas avec des données tout au long de la journée. Leur exploitation professionnelle est donc moins naturelle que celle des technologies qui en sont la source. L'engagement dans le déploiement de projets de management des données résulte donc d'une prise de décision qui n'a rien d'une évidence.

Une démarche choisie plutôt que subie

Un problème ou une situation appelant une prise de décision est d'abord identifié au sein de l'organisation (phase de *l'intelligence* de la théorie de la rationalité limitée - Simon, 1947 - voir chapitre 2, section 1.1.). Ces situations sont intimement liées aux objectifs poursuivis par l'organisation et qui peuvent être multiples comme nous le verrons dans la sous-section suivante.

« On ne fait pas ça pour le plaisir, de toute façon il y a une stratégie derrière, on fait ça parce qu'on cherche à répondre à une problématique ou à optimiser quelque chose. »

(ITW06)

Pour atteindre ses objectifs, l'organisation recherche une solution et fait son choix (phases de *modélisation* et de *choix* - Simon, 1947). Ce choix peut être influencé par différentes variables : caractéristiques de l'individu, nature de l'organisation, caractéristiques de la tâche, environnement organisationnel (Kwon & Zmud, 1987). Or nous avons constaté que parmi les PME qui déploient des projets de management des données, les profils des dirigeants, les types d'organisations et les secteurs d'activités sont très hétérogènes. Nous n'avons pas pu établir de lien entre ces variables et la maturité data d'une PME. Il semble qu'il n'y ait pas de profil type d'entreprises plus enclines à déployer des projets de management des données. Il en va de même pour le profil des dirigeants.

En revanche, nous avons établi un lien entre le niveau de connaissance du dirigeant aux enjeux de la maîtrise des données et le niveau d'exploitation de ces dernières au sein de la PME (voir chapitre 5, section 1.2.). Si notre analyse quantitative ne nous permet pas de déterminer la nature de cette relation, notre recherche-intervention et nos entretiens semi-directifs révèlent que le dirigeant informé aura davantage tendance à engager son organisation dans un projet de management des données. Si la décision de déployer ou non un projet appartient au dirigeant de PME, ce dernier peut être influencé par des facteurs externes (réseau, experts, clients) ou internes (salariés).

Le dirigeant peut obtenir un éclairage sur le phénomène data en se confrontant à des personnes extérieures à son entreprise. Cette émulation lui apporte des arguments qui viendront appuyer sa décision et son discours. C'est la *vision organisante* telle que décrite par E. Swanson et N. Ramiller (2004 - voir chapitre 2, section 1.1.).

« C'est la collaboration et la mutualisation des compétences qui fait que moi je me sens plus compétente sur ces sujets. La data, si des experts ne m'en avaient pas parlé, je ne saurais pas. C'est le fait d'être en réseau avec des gens qui ont d'autres compétences, ça change tout. » (ITW11)

Le domaine que nous étudions est largement commenté dans les médias grand public. Il convient donc de ne pas sous-estimer l'influence des discours sur les consciences et les *effets de mode* (Vaujany, 2009) qui en découlent.

« Les clients entendent et lisent plein de choses sur le sujet et sont de plus en plus demandeurs de solutions data » (CD01)

Le projet peut également émaner des collaborateurs eux-mêmes via l'identification d'un problème récurrent et pénalisant pour l'activité ou par l'intervention d'un salarié très au fait des possibilités offertes par le management des données.

« Tout le monde est demandeur parce qu'on dépend tous les uns des autres donc on s'est pas mal aperçu que par manque de bonne information, tu peux faire des bêtises. [...] Ce sont les équipes qui sont en demande, encore plus que la direction. » (ITW02)

« L'élément déclencheur je dirais c'est la nomination d'un nouveau directeur technique plus jeune et plus sensible certainement à ces enjeux-là et qui avait bien compris par rapport aux

objectifs qui lui étaient fixés que le mode de fonctionnement qui était en place devait être amélioré. » (ITW03)

Quelle que soit la source qui aura contribué à faire germer l'idée dans l'esprit du dirigeant, celui-ci aura bien des difficultés à s'engager s'il ne perçoit pas le gain final de ce projet.

« Je pense que les chefs d'entreprises doivent avoir du mal à faire le lien entre un gain de chiffre d'affaires et de résultat et une meilleure politique de gestion de leurs données, une meilleure connaissance de leurs clients, etc. Tant qu'il y a ce gap qui est important, ça ne va pas avancer beaucoup. Dès qu'ils vont se rendre compte qu'on est plus performant commercialement, qu'on est plus efficace en termes de communication, qu'on fidélise mieux et qu'il y a un gain financier substantiel pour l'entreprise qu'on est capable de traduire, là ils savent entendre et ils savent y aller et y mettre les moyens. » (ITW06)

Les PME ne sont pas contraintes de s'engager dans un projet de management des données. C'est bien la décision du dirigeant qui initie la démarche en s'appuyant sur son réseau ou ses collaborateurs.

« Il faut juste avoir la volonté et il faut que le chef d'entreprise veuille le faire, c'est sa responsabilité. » (ITW06)

Il est à noter que même si toutes les conditions sont réunies pour déployer un projet de management des données, il est possible que celui-ci ne voit jamais le jour. En effet, le dirigeant de PME se cantonne souvent à gérer le quotidien et le court terme et consacre peu de temps à la vision moyen/long terme. C'est *l'effet de microcosme* (Mahé de Boislandelle, 1996). Nous avons été confrontés à un dirigeant qui a une très bonne connaissance des enjeux et opportunités du management des données, qui a exprimé la volonté de s'engager dans ce type de projets, qui perçoit les gains mais qui est tellement pris par les urgences de son quotidien qu'il repousse sans cesse ses projets.

Nous concluons donc que la transformation de la PME par les données fait bien l'objet d'une démarche volontariste. Le dirigeant n'agit pas sous la contrainte, il fait le choix de faire évoluer ses représentations et de s'adapter (Glée & Scouarnec, 2009). Notre hypothèse H1b stipulant qu'**une transformation par les données fait l'objet d'une démarche volontariste** est donc validée. Cette démarche est la résultante de facteurs informationnels provenant de diverses sources et allant dans le sens des objectifs et ambitions de la PME. Ainsi, selon la typologie des

changements, nous sommes ici en présence de changements construits ou adaptatifs (Autissier & Moutot, 2003 - voir chapitre 1, section 2.1.).

6.1.3. Transformer par les données pour gagner en compétitivité et en performance

Si nous devons faire la synthèse de l'ensemble des objectifs évoqués dans nos terrains de recherche, nous pourrions les classer en deux grandes catégories :

- Les objectifs de performance ;
- Les objectifs de compétitivité.

Nous constatons que les objectifs que nous avons recensés dans nos travaux de recherche n'ont pas tous la même portée (localisés ou plus globaux) et peuvent s'imbriquer les uns dans les autres. Nous avons souhaité représenter ces objectifs dans les figures 22 et 23. A noter que la liste des objectifs représentés dans ces schémas n'a pas vocation à être exhaustive mais fait état de l'ensemble des *verbatim* cités par les personnes interrogées.

Il ressort de notre travail de recherche, que ce soit de la recherche-intervention ou dans l'analyse des données issues de notre terrain quantitatif, que la notion de performance est omniprésente. La performance contient une triple idée (Bourguignon, 1997). C'est à la fois un résultat (une évaluation objective), une action (un processus) et un succès (un jugement de valeur du point de vue de l'observateur). C'est un concept propre à chacun qui contient une part de subjectivité et qui englobe plusieurs dimensions (économique, financière, sociale, sociétale, etc.). Le modèle de Gilbert (1980) qui nous propose une approche visuelle de la performance et de sa relation avec les objectifs et les ressources de l'entreprise (voir figure 21). Ce modèle met en avant trois composantes de la performance : l'efficacité (capacité à obtenir les résultats attendus), l'efficience (capacité à obtenir le maximum de résultats avec le minimum de moyens) et la pertinence (qui est adapté, approprié, en adéquation avec le contexte). Ces trois composantes caractérisent la relation entre les objectifs, les résultats et les ressources déployées.

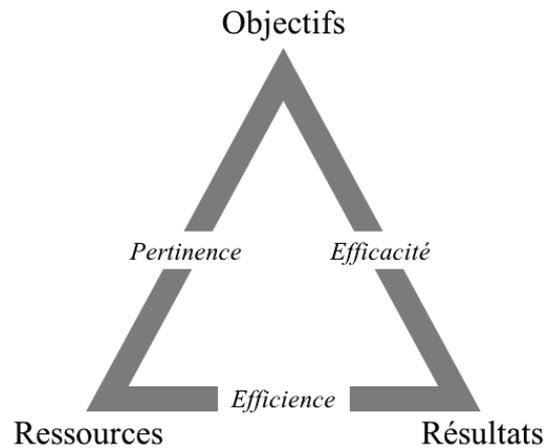


Figure 21 : Le triangle de la performance (Gilbert, 1980)

En ce qui concerne les objectifs liés à la performance, nous pouvons les représenter sous la forme d'un arbre dont la finalité est l'amélioration de la performance globale de l'activité (voir la figure 22). Nous proposons de lier certains objectifs entre eux comme par exemple la centralisation des données et l'automatisation des tâches qui vont conduire à un gain de temps. Ce groupe d'objectifs conduit lui-même à une amélioration de l'efficience de l'activité et des individus. De la même façon, une meilleure connaissance des clients et du marché amène un enrichissement du discours et une optimisation des prises de décisions (qui sont ainsi plus pertinents). Enfin, une meilleure circulation de l'information au sein de l'entreprise et l'optimisation des prises de décisions conduisent à une amélioration du pilotage de l'activité, et donc à un gain d'efficacité.

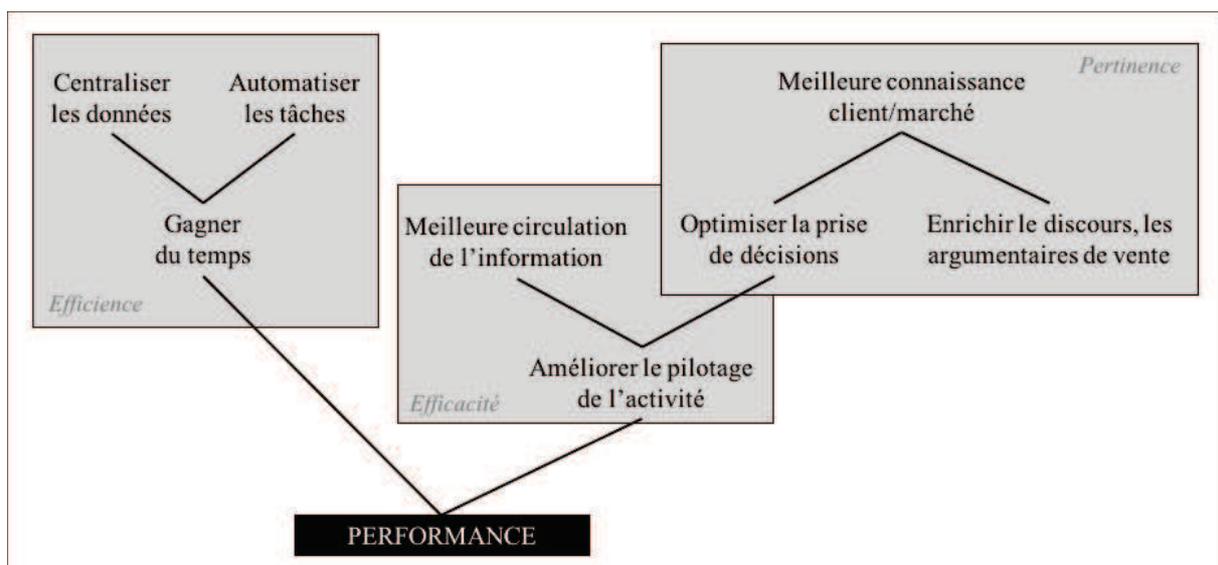


Figure 22 : Objectifs relatifs à la performance de l'organisation

La compétitivité est le fait de pouvoir soutenir la concurrence²⁴. Nous y associons ici les objectifs en lien avec le positionnement de l'entreprise sur son marché, sa capacité à développer et différencier son activité. De la même façon que précédemment, nous pouvons lier et hiérarchiser certains de ces objectifs entre eux.

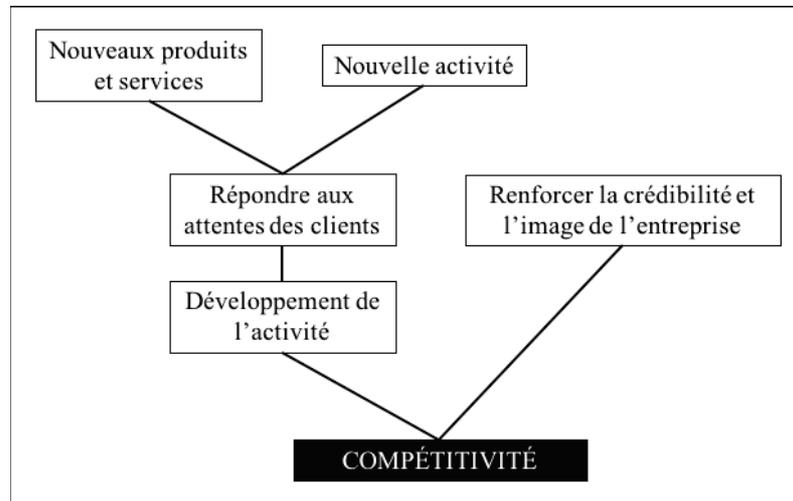


Figure 23 : Objectifs relatifs à la compétitivité de l'organisation

L'ensemble des objectifs recensés précédemment et leur variété nous permet de valider notre hypothèse H2a. **La mise en place d'un projet de management des données répond à des objectifs variés, plus ou moins ambitieux.** Ces objectifs, plus ou moins ambitieux, donnent lieu à des transformations plus ou moins bouleversantes.

6.1.4. Transformer l'organisation pour transformer par les données

Des changements et transformations de nature et d'ampleur variées

L'ensemble des témoignages recueillis dans le cadre des entretiens semi-directifs et de l'enquête nous permettent de valider notre hypothèse H2b : **l'intégration d'une politique de management des données engendre des transformations stratégiques, organisationnelles et en ressources humaines.** Dans les chapitres précédents, nous avons classés les conséquences inhérentes au déploiement de projet de management des données selon leur nature (stratégique, organisationnel, relatif aux ressources humaines - voir Chapitre 4, section 3.2.) et selon leur ampleur (changement/évolution ou transformation/révolution - voir Chapitre 5, section 3). Nous présentons dans le tableau 92 la synthèse des éléments répertoriés selon ces critères.

²⁴ Dictionnaire de l'Académie française, 9^{ème} édition

Conséquences	Ampleur
Conséquences sur le plan stratégique	
Gain de temps	Évolution
Création de nouvelles sources de revenus, nouvelles offres de produits et services	Révolution
Modification du business model	Révolution
Réorientation stratégique de l'activité	Révolution
Conséquences sur le plan organisationnel	
Développement de nouveaux outils	Évolution
Automatisation des tâches	Évolution
Modification des méthodes de travail : intensification des échanges et de la coopération interservices, équipes pluridisciplinaires	Évolution
Modification des méthodes de travail : agir en temps réel	Évolution
Accès facilité aux données de l'entreprise (transparence)	Évolution
Plus grande autonomie des salariés	Évolution
Réorganisation interne des équipes	Révolution
Conséquences sur le plan des ressources humaines	
Accompagnement et formation des salariés	Évolution
Recrutement de nouvelles compétences	Révolution
Intégration de nouveaux métiers	Révolution

Tableau 92 : Tableau récapitulatif des évolutions et révolutions engendrées par les projets de management des données selon leur nature

Nous constatons que trois des changements et transformations cités ici ont également été cités comme objectifs (voir sous-section précédente). Il s'agit du gain de temps, de l'automatisation des tâches et du développement de nouvelles offres de produits ou de services.

La transformation comme conséquence, mais aussi comme moyen

Nous observons qu'objectifs (le but que l'on cherche à atteindre), moyens (ce qui sert pour parvenir à une fin) et conséquences (suite qu'un acte ou un événement peut avoir) sont entremêlés. C'est-à-dire que le changement ou la transformation de l'organisation peut être à la fois un objectif, un moyen et une conséquence. Lorsque nous interrogeons les dirigeants, les cadres dirigeants et les collaborateurs de PME sur les conséquences probables du déploiement

d'un projet de management des données, nous obtenons des éléments de réponse qui peuvent être considérés des conséquences mais également comme des objectifs ou des moyens.

Nous nous sommes longuement interrogés pour savoir si cet entremêlement était le fruit d'une confusion entre ces différentes notions ou s'il y avait réellement matière à pousser davantage l'analyse de cette thématique. L'état actuel de nos recherches ne nous permet pas de répondre pleinement à cette interrogation mais nous donne néanmoins des pistes de réflexion et va dans le sens des travaux évoqués dans le chapitre 2, section 2.5. (Kates & Galbraith, 2010).

Nous avons en effet identifié que pour favoriser la réussite d'un projet de management des données, certains changements organisationnels doivent avoir lieu en amont des projets. Nous pensons notamment à la constitution d'équipes pluridisciplinaires transversales (voir chapitre 4, section 3.2. et chapitre 5, section 2.1.). Cette modification des pratiques est donc à la fois une conséquence du lancement du projet et un moyen pour parvenir à le concrétiser. Il y a donc des transformations nécessaires pour mener à bien le projet et des transformations qui sont la conséquence du déploiement du projet. Les changements organisationnels (ici les modes de travail) sont à la fois une condition de réussite et une conséquence. Il faut changer pour transformer. C'est un exemple parmi d'autre qui nous conduit à nous questionner sur l'existence d'un schéma de liens et de relations entre les différents changements et transformations identifiés. Nous ne formulons ici que des hypothèses qui émergent de notre recherche. Celles-ci mériteraient un approfondissement et représentent donc des pistes possibles pour des travaux de recherche futurs.

De la même façon, la relation entre la technologie et la transformation n'est pas unidirectionnelle. E. Morin met en évidence le principe d'organisation récursive. « *Le principe d'organisation récursive est l'organisation dont les effets et les produits sont nécessaires à sa propre causation et sa propre production* » (Morin, 1990, p. 187). Ce principe d'auto-organisation ne se limite pas à l'emploi que nous en faisons ici au regard de l'entreprise dans son environnement mais s'illustre d'abord par les processus biologiques du corps humain ou encore par le système individus-société. « *C'est une boucle génératrice dans laquelle les produits et les effets sont eux-mêmes producteurs et causateur de ce qui les produit* » (Morin & Le Moigne, 1999, p. 255). Ainsi, transformations et technologies sont à la fois les produits et les effets engendrant une boucle infinie. L'implémentation d'une technologie peut engendrer des changements ou transformations et inversement, un objectif de transformation peut

nécessiter le déploiement d'une technologie. C'est la fameuse histoire de l'œuf et de la poule. « *Cette compréhension de la complexité nécessite un changement assez profond de nos structures mentales* » (Morin, 1990, p.115). Par ailleurs, lorsque l'implémentation de la technologie est à l'origine d'un changement ou d'une transformation, ce n'est pas la technologie qui va expliquer la transformation mais bien l'usage qui est fait de cette technologie (Orlikowski, 2000).

6.2. Le volet humain de la transformation par les données dans les PME

Cette seconde section traite plus particulièrement de l'aspect humain des transformations par les données. Nous discuterons ainsi les résultats relatifs aux hypothèses H3, H4a et H4b : le rôle du dirigeant de PME, la participation des salariés et l'importance du facteur connaissance dans les projets de management des données.

6.2.1. Le rôle clé du dirigeant de PME dans la transformation par les données : communiquer

Le rôle du leader a largement été traité dans la littérature et celui du dirigeant de PME également, nous l'avons abordé précédemment (voir chapitre 1, section 2.4. et chapitre 2, section 2.3.). Nous souhaitons en revanche ici mettre l'accent sur la façon dont un dirigeant de PME doit s'investir dans le déploiement d'un projet de management des données afin d'en favoriser la réussite. Nous proposons donc une synthèse des résultats issus de nos terrains qualitatif et quantitatif.

Il ressort de nos terrains que la mission principale du dirigeant dans le cadre de ce type de projet est sa capacité à communiquer. Cette communication poursuit quatre objectifs fondamentaux : **sensibiliser, fédérer, motiver et cadrer** (Pierce et al., 2002).

Avant tout chose, le dirigeant a d'abord la responsabilité de **sensibiliser** ses collaborateurs.

« *C'est de la responsabilité du dirigeant de se sensibiliser à ces sujets et de créer l'impulsion au sein de sa société et de sensibiliser ses salariés.* » (ITW06)

La communication porte ici principalement sur la façon de présenter le projet en amont de sa mise en œuvre. Il s'agit notamment pour le dirigeant de partager sa vision et son ambition, de

présenter le projet, de faire preuve de transparence pour instaurer la confiance (Morgan & Zeffane, 2003 ; chapitre 4 section 4).

Le dirigeant doit également être en capacité de **fédérer** ses équipes autour d'une finalité commune (Barnard, 1938). Il présente les enjeux du projet et sa vision pour l'entreprise. Il en démontre l'intérêt pour le développement de l'activité et sa cohérence avec le cœur de métier de l'entreprise (modèle de l'alignement stratégique, Henderson & Venkatraman, 1993). Il crée également des conditions favorables à la bonne réalisation du projet. Il se doit de « *proposer une vision substantielle, positive, claire et complète. Il doit être capable d'expliquer cette vision en quelques minutes à tout type d'interlocuteur, et en suscitant au moins son intérêt* » (Colson, 2005, p.37).

Afin d'inciter les salariés à prendre part au projet, le dirigeant doit créer une impulsion positive et donc **motiver** les individus par son discours et sa posture (Cummings & Molloy, 1977). L'atteinte de l'objectif général doit conduire à une satisfaction personnelle pour le salarié et ainsi le motiver à coopérer (Barnard, 1938 ; Barabel, 2017). Chacun doit pouvoir comprendre son rôle dans ce projet et son intérêt personnel à y participer.

« Je voudrais juste parler du tryptique entre le client, le collaborateur et le produit. Nous on essaye d'avancer modestement sous format de symétrie des attentions. C'est une valeur importante dans l'entreprise d'avancer y compris vis-à-vis des collaborateurs en disant chaque avancée pour le client, ça doit être une avancée pour vous. Après il faut s'y tenir. »
(ITW17)

« Tout ce qu'on peut faire c'est présenter le projet de façon à ce qu'ils adhèrent un maximum et qu'ils y trouvent un intérêt. » (ITW20)

Nous pouvons ici renvoyer le lecteur à l'allégorie du tailleur de pierre²⁵ qui tend à démontrer l'importance pour le leader de porter une vision d'avenir, de la partager avec ses équipes et de la traduire en bénéfices individuels. Ainsi, si le projet doit être en adéquation avec le cœur de métier de l'agence, il doit également être en cohérence avec le projet professionnel et personnel du salarié (Baron, 1993).

²⁵ Allégorie du tailleur de pierre : Un homme croise trois tailleurs de pierre. Le premier est sombre et ses gestes sont empreint de rage. Lorsque l'homme lui demande ce qu'il fait, il répond qu'il taille des pierres. Les gestes du second sont plus méthodiques, son visage est plus serein. Lorsque l'homme le questionne, le tailleur répond qu'il construit un mur. Plus loin, l'attitude du troisième tailleur de pierre est différente. Enthousiaste, il affiche un franc sourire et travaille avec ardeur. Quand l'homme lui demande ce qu'il fait, il répond qu'il bâtit une cathédrale !

La notion de responsabilisation des salariés est également apparue à plusieurs reprises.

« Je pense ensuite qu'ils ont besoin d'être un peu plus responsabilisés. [...] Je pense que ça peut permettre aussi de les remobiliser. » (E09)

Notre recherche-intervention a fait apparaître que cette responsabilisation nécessite une préparation, un accompagnement, un cadre.

Enfin, le dirigeant doit donc définir un **cadre** clair. Pour cela il doit, dans un premier temps, inviter ses équipes à prendre du recul sur leur activité (besoins, outils, compétences). Il doit ensuite proposer un contexte concret (objectifs, plan d'action, planification, moyens). Enfin, il ressort de nos résultats que la constitution d'une équipe pluridisciplinaire et la création de pratiques de travail plus collaboratives (Boynton et al., 1994 ; Dudézert, 2018) favorisent le succès du projet de management des données (identification des participants et des salariés moteurs).

Au travers de sa communication, le leader doit être en capacité de répondre à l'ensemble des questions quoi (sensibiliser), qui (fédérer), pourquoi (motiver) et comment (cadrer).

Notre constat rejoint les travaux de Colson (2005, p.37) qui énonce que les facteurs d'échec d'un projet sont :

- « - Présenter le changement comme une simple mesure technique ; croire qu'être techniquement au point suffira.*
- Concevoir le changement comme un exercice d'état-major, maîtrisé de bout en bout en comité restreint.*
- Surestimer le degré d'information des parties prenantes de la réforme. Croire qu'un discours ou une lettre interne suffit à informer.*
- Laisser perdurer des situations contraires à l'esprit de la réforme en cours.*
- Jouer uniquement de la contrainte extérieure et ne pas avoir de grain à moudre en contrepartie. »*

Nous avons formulé l'hypothèse H3 selon laquelle **la réussite de l'intégration d'une politique de management des données passe par un leader qui donne du sens et qui partage sa vision, son ambition, ses connaissances**. Nos résultats qualitatifs et quantitatifs vont dans le sens de cette hypothèse, que nous pouvons donc ici valider. Ils vont même plus

loin puisque la communication est identifiée comme une compétence majeure du dirigeant dans la transformation par les données. Cet enseignement rejoint ce qui a déjà été établi pour la transformation digitale des entreprises (voir les travaux de M. Biehl, chapitre 2, section 1.4.). A. Dudézert (2018, p.78) nous dit ainsi que « *les compétences clefs tiennent dans la capacité à accompagner le changement, à convaincre, à donner une vision, à entraîner. [...] Les connaissances nécessaires pour [le responsable de la transformation] sont avant tout des connaissances relationnelles* ».

6.2.2. Une participation collective et organisée dès le début du projet

Les enjeux pour le dirigeant sont clairs. Nos entretiens mettent en lumière qu'une participation active et précoce aura plusieurs avantages. Elle va favoriser l'adoption du projet par les salariés, les outils seront mieux adaptés aux besoins de chacun et elle va aider à la rétention des talents et compétences clés.

« Alors moi je pense qu'il faut le faire dès la base et pas mettre les gens devant le fait accompli et le fait de les motiver en leur expliquant les choses, ça fait avancer mieux. Il faut que tout le monde soit impliqué dès le départ sinon après ça ne marche pas. » (ITW01)

Le dirigeant ne peut pas attendre que les salariés soient en demande et s'investissent sans y avoir été invités. Pour cela, il peut travailler sur plusieurs leviers que sont la communication et la répartition des rôles.

La communication, évoquée précédemment et portée par le dirigeant de PME, répond à ces enjeux. Elle doit permettre de mobiliser les équipes et leur donner l'envie de participer aux projets de management des données à venir. Une fois le salarié convaincu qu'il a un rôle à jouer, il faut le guider.

Le dirigeant doit ensuite penser l'organisation du projet d'un point de vue humain (qui et comment). Comme dans une compétition sportive, l'entraîneur va identifier les athlètes les plus qualifiés pour intégrer son équipe et leur attribuer les rôles les plus adaptés à leurs compétences techniques et humaines, tout cela afin de constituer le groupe le plus performant possible (Paglis & Green, 2002). Si tout un chacun doit être prêt à passer à l'action (Markus & Benjamin, 1997), il convient de prendre en compte que tous les acteurs ne sont pas et ne deviendront pas des partisans du changement. En se basant sur l'état d'esprit, les connaissances et les compétences

de ses salariés, le dirigeant va pouvoir identifier trois niveaux de participants. Nous les désignons sous les appellations de *spectateurs*, *bâtisseurs* et *architectes*.

Les *spectateurs* - Que nous le voulions ou non, même si la communication a été pensée et menée à la perfection, il se peut que nous soyons confrontés à des individus qui ne souhaiteront pas s'investir dans le projet, et cela pour diverses raisons. Nous incluons dans ce niveau les *passifs* et les *réfractaires* identifiés lors de notre recherche-intervention (voir chapitre 4 section 2.2.). Quoi qu'il en soit, toujours dans un souci d'adoption du projet, il convient de ne pas les écarter totalement mais au contraire de les maintenir informés de l'état d'avancement des travaux voire leur donner l'opportunité de les réintégrer dès que possible (et si nécessaire) dans le processus de déploiement. Le projet doit donc laisser une porte d'entrée secondaire, sous peine de nourrir une frustration ou un rejet.

Les *bâtisseurs* - Ce sont ceux qui ont exprimé une volonté de participer et qui vont se voir attribuer un rôle actif en fonction de leurs connaissances et compétences. Ce sont les personnes identifiées précédemment comme les *suiveurs*. Ils ne disposent pas des connaissances et des compétences (techniques et managériales) suffisantes pour porter le projet. Certains expriment d'ailleurs la volonté de participer tout en demandant à être guidés.

Les *architectes* - Le dirigeant doit identifier les *meneurs* du projet. Ceux-ci doivent être légitimes en tant que tels aux yeux du reste des salariés. Ce sont donc des personnes qui disposent d'un bon niveau de connaissance du sujet et d'une capacité à diriger et organiser un groupe de travail. Ce sont les co-constructeurs du changement (Kotter, 2018). Le dirigeant peut occuper ce rôle mais s'il souhaite rester en retrait (comme c'était le cas dans la PME étudiée dans notre recherche-intervention) ou s'il estime qu'un collaborateur est mieux à même de remplir cette fonction, il peut trouver un relais crédible au sein de ses équipes.

« Donc ça a été une étroite collaboration, des échanges itératifs avec le directeur technique parce que lui est arrivé, il avait des idées, on a cherché des partenaires ensemble, il a évidemment été plus dans le traitement opérationnel du sujet mais il y a eu un échange continu entre lui et moi pour s'assurer qu'on était dans la bonne direction par rapport à ce qu'on voulait faire. » (ITW03)

Le rôle de chacun n'est pas nécessairement lié à la fonction qu'il occupe dans l'entreprise. Ainsi, le rôle d'*architecte* peut être occupé par un manager, mais ce n'est pas systématique.

Cette analyse nous renvoie ici aux rôles de *promoteur* (convaincre et convertir les salariés) et de *facilitateur* (créer des conditions favorables) tels que décrits par M.L. Markus et R.I. Benjamin (1997 - voir Chapitre 1 section 2.4.). Pour les auteurs, ces rôles sont endossés par des personnes distinctes au sein de l'entreprise. Or dans le cadre de la PME, si nous identifions bien ces deux missions, celles-ci sont bien souvent portées par le chef d'entreprise avec l'appui éventuel d'un *architecte* disposant de bonnes connaissances. Le dirigeant et l'*architecte* (s'ils sont distincts) doivent revêtir les caractéristiques du leader dit transformationnel, à savoir être porteur d'une vision, provoquer l'inspiration, stimuler intellectuellement et considérer les individus (Bass, 1990). Par ailleurs, ils peuvent s'appuyer sur l'un des avantages de la PME, celui d'une ligne hiérarchique verticale moins développée, un dirigeant plus proche de la base (voir chapitre 2, section 2). Ce dernier a donc la possibilité de solliciter et de dialoguer beaucoup plus facilement avec l'ensemble des salariés.

« *On est plus flexible parce qu'on est petit.* » (ITW07)

Enfin, il est à noter que pour les PME qui en ont fait l'expérience, l'accompagnement par un prestataire extérieur a été vécu comme un « *facteur clé de réussite* » (ITW05 - voir Chapitre 5, section 2.1.). Un prestataire extérieur qui permet une prise de recul, « *un regard neuf et des idées* » (E03) comme nous avons pu l'expérimenter dans le cadre de notre recherche-intervention (voir chapitre 4, section 3.2.).

Voilà pour répondre à la question du qui. Attardons-nous à présent sur la question du comment. A ce stade, deux éléments ressortent de nos résultats : la constitution d'une équipe de travail pluridisciplinaire (voir chapitre 4, section 4.2. et chapitre 5, section 2.1) et une démarche itérative (Pettigrew & Whipp, 1993 - voir chapitre 5, section 2.2.). Sur cette question du comment, nous souhaitons aller plus loin et nous tenterons d'apporter des réponses pratiques dans la section suivante (préconisations).

Nous avons formulé l'hypothèse selon laquelle **la réussite de l'intégration d'une politique de management des données passe par la participation des salariés à chaque étape du processus de transformation (H4a)**. Que ce soit dans le cadre de notre recherche-intervention ou par la suite dans notre questionnaire et nos échanges avec des dirigeants et cadres dirigeants de PME, il apparaît clairement que les salariés doivent participer à l'ensemble du déploiement du projet de management des données. Le leader transformationnel stimule le changement en activant l'engagement des collaborateurs considérés comme des parties prenantes (Pless et al.,

2012 ; Noguera & Plane, 2016). Nous validons donc cette hypothèse et nous allons un peu plus loin en précisant qui sont les salariés qui participent au projet et comment.

6.2.3. Le niveau de connaissance, une variable décisive dans le processus de transformation par les données

Notre dernière hypothèse est celle qui a pris le plus d'ampleur dans cette recherche. Nous avons ainsi formulé que **la réussite de l'intégration d'une politique de management des données passe par une bonne connaissance des enjeux et des opportunités liés au management des données (H4b)**. Nos résultats nous permettent non seulement de valider cette hypothèse mais également d'affirmer que la sensibilisation et la formation (de la direction comme des salariés) représentent la première phase indispensable à tout projet d'exploitation de données.

Nous identifions plus particulièrement que le niveau de connaissance des acteurs de la PME est lié à plusieurs autres variables :

- Au niveau d'exploitation des données (chapitre 5, section 1.2.) : plus le niveau de connaissance est élevé, plus le niveau d'exploitation des données l'est également.
- Aux conséquences attendues : plus le niveau de connaissance est élevé, plus les conséquences attendues sont variées et de grande ampleur pour l'organisation (chapitre 5, section 3).
- A la volonté de participation des salariés aux projets de management des données (chapitre 4, section 2.3.) : le niveau de connaissance des salariés va influencer leur volonté de participer au projet et la façon dont ils vont s'investir (*passif, suiveur, meneur*).
- A l'étape du processus à partir de laquelle les salariés vont participer (chapitre 5, section 2.1.) : plus le niveau de connaissance est élevé, plus les salariés interviennent tôt dans le projet.

Par ailleurs, nous faisons le constat qu'une mauvaise sensibilisation du dirigeant et des salariés peut tout à la fois être considérée comme un frein initial et comme une raison d'échec d'un projet (Azzouz & Bidan, 2013 ; chapitre 5, section 2.3.). La technologie et les compétences ne sont donc pas les seuls obstacles à la mise en œuvre d'un projet de management des données. Le manque de compréhension des enjeux et des opportunités et le manque d'accompagnement du leader sont également à prendre en considération (LaValle et al., 2010). C'est un obstacle

qui a déjà été observé. Pourtant, il apparaît que l'étape de sensibilisation et de formation préalable à ce type de projet ne va pas de soi pour toutes les organisations.

Une connaissance reposant principalement sur de l'auto-formation

Nos échanges nous ont montré que les niveaux de connaissance actuels du sujet sont davantage liés à une curiosité personnelle qu'à une démarche de formation organisée. Ce constat est très net dans notre recherche-intervention. Dans une entreprise évoluant sur un secteur fortement impacté par les évolutions technologiques et confronté au quotidien aux enjeux du management des données, il nous apparaissait comme naturel que les salariés soient sensibilisés au sujet. Le secteur évolue naturellement dans un environnement intrinsèquement lié à la connaissance consommateur et l'usage des données s'est développé et structuré de manière assez naturelle sur ce marché. Pour autant, le niveau de connaissance est très variable d'une personne à une autre et dépend principalement de l'intérêt et de la curiosité personnelle que chacun développera pour ces thématiques. Au sein de cette PME, aucune formation n'est dispensée sur ces sujets, un constat qui a été également fait au sein d'autres structures de ce type.

Lorsque nous posons la question aux dirigeants et cadres dirigeants de PME, aucun d'entre eux n'a reçu une formation spécifique au management des données. Là encore, c'est la curiosité personnelle ou l'enrichissement au contact d'experts dans le cadre de déploiements de projets qui leur a permis de développer leurs connaissances.

« Je connais le terme Big Data, bien évidemment, si ce n'était pas le cas, je ne serais pas légitime à ma place. C'est un intérêt personnel donc je n'ai pas vraiment été formé, c'est plus de la curiosité pour les technologies actuelles et leurs possibilités. » (ITW13)

« C'est la collaboration et la mutualisation des compétences qui fait que moi je me sens plus compétente sur ces sujets. La data, si des experts ne m'en avaient pas parlé, je ne saurais pas, pas plus que mes entrepreneurs. C'est le fait d'être en réseau avec des gens qui ont d'autres compétences, ça change tout. » (ITW11)

Ces dirigeants ont développé une bonne capacité d'absorption (Cohen & Levinthal, 1990 ; Boynton et al., 1994 - voir chapitre 2, section 1.2.). Ils ont l'aptitude d'acquérir une information (la reconnaître et en apprécier sa valeur), de l'assimiler (la comprendre, l'analyser), la transformer (la combiner avec des connaissances existantes) et l'exploiter. Une palette d'aptitudes qui n'est pas innée pour tout le monde.

Un mode d'apprentissage qui n'est pas adapté à tous

Le mode d'apprentissage développé par bon nombre d'acteurs pourrait s'apparenter à du *learning by doing* (Arrow, 1962). L'apprentissage par la pratique a démontré ses bienfaits pédagogiques mais cette méthode nécessite néanmoins l'apport d'un socle de connaissances. Car se contenter de faire n'est pas suffisant, l'apprenant doit procéder à une analyse de ses actions, il doit entrer dans un processus de réflexion et faire appel à des concepts ou des théories existantes (Lewin, 1935 ; Kolb, 1984). Une action n'entraîne la création de concepts nouveaux que si elle est associée à un travail de distanciation. En définitive, l'individu se comporte comme un chercheur puisqu'il identifie une problématique, pose des hypothèses et les vérifie en analysant les résultats de son action (Sauvage, 2000).

Le biais de cet apprentissage par l'expérience (sans prise de recul ni accompagnement) est que le salarié développe une connaissance et une compétence qui se limitent le plus souvent au périmètre de son métier. C'est-à-dire que sa connaissance des *Big Data* est certes établie mais très restreinte. En dehors des problématiques traitées dans le cadre de ses missions quotidiennes, l'individu va manquer de recul pour obtenir une vision globale de l'ampleur du phénomène, des possibilités offertes par le management des données et des enjeux qui y sont liés.

Ce n'est seulement que lorsqu'il est confronté à un nouveau discours qu'il va parfaire son éducation sur ces sujets. Par exemple, lors de l'arrivée d'un nouveau collaborateur détenant des savoirs supplémentaires et apte à les transmettre ou à l'occasion d'une rencontre avec un partenaire ou un prestataire de service venant proposer son expertise. Au sein de structures telles que celle analysée dans notre recherche-intervention, déjà fortement soumise à la maîtrise des données, il serait ainsi malvenu de penser que l'intégration de nouvelles solutions (méthodes et outils) de management de la donnée serait naturelle, rapide et aisée. Une étape préalable de sensibilisation et de formation est ainsi indispensable afin de favoriser la compréhension, l'assimilation et l'appropriation de méthodes innovantes (Compeau & Higgins, 1995 ; Azzouz & Bidan, 2013). Dans le cas contraire, le risque encouru est une intégration de façade, c'est-à-dire que les méthodes et outils mis en place seraient certes utilisés mais seulement partiellement, les salariés n'étant pas en mesure d'en comprendre réellement les apports ni le but poursuivi par l'instauration d'une telle démarche. Cette conséquence est illustrée par le cas du salarié confronté à un outil de visualisation des données (voir chapitre 4, section 1.1.).

Dans ce cas particulier, un salarié avait reçu pour mission de déployer un outil de visualisation des données. Nous avons constaté qu'il n'en comprenait pas la portée par manque d'accompagnement et cet outil n'a finalement pas été adopté. Pour reprendre les travaux de E. Rogers (1995 - voir chapitre 2, section 1.2.), nous sommes ici face à un problème de compatibilité entre le résultat attendu et les connaissances et compétences du salariés. En conséquence, l'outil n'apporte pas les bénéfices que l'entreprise serait en droit d'en attendre. Ce projet aurait nécessité une réflexion stratégique en amont afin de définir clairement les objectifs à atteindre et la façon d'exploiter cet outil auprès des clients de l'agence. Par ailleurs, le salarié en charge de ce projet aurait eu besoin d'une formation complète à l'outil et d'un accompagnement régulier d'un membre de la direction. Dans ce cas précis, le modèle de la capacité d'absorption développé par A. Boynton et ses collègues (1994 - voir chapitre 2, section 1.2.) n'a pas été respecté, que ce soit en termes de partage des connaissances (communication interne) ou de processus de management des technologies de l'information (formation, planification, contrôle). Il en découle une mauvaise exploitation du logiciel. Un accompagnement basé sur les préceptes précédents aurait favorisé la bonne adoption et diffusion de ce logiciel et ainsi assuré un retour sur investissement positif. Enfin, l'implantation du logiciel tel quel au sein de l'entreprise s'apparente à une représentation déterministe de la technologie (voir chapitre 1, section 2.1.). Le déterminisme technologique implique que l'outil ayant déjà fait ses preuves par ailleurs, il sera naturellement adopté et diffusé par les salariés de l'entreprise. La technologie, dans cette méthode de pensée, n'a pas à être adaptée à l'environnement dans lequel elle va être implantée.

Pour résumer, le niveau de connaissance va ainsi avoir plusieurs effets, et ce à chaque étape du processus de déploiement du projet de management des données :

- Avant :
 - Il va conditionner l'impulsion de départ et l'engagement dans les projets de management des données ;
 - Il va dimensionner l'ambition de départ, la définition des objectifs atteignables grâce à l'exploitation des données et les conséquences attendues.
- Pendant :
 - Il va motiver les salariés dans leur volonté de participation et leur degré d'investissement.
- Après :
 - Il va faciliter l'adoption des technologies, méthodes et outils et leur assimilation ;

- Il va être un facteur explicatif des échecs des projets.

Sur ce dernier point, la résistance au changement et les différentes catégories d'inerties sont traitées dans la littérature (Besson & Rowe, 2011). Nous sommes ici confrontés à une inertie qui peut être cognitive (liée aux croyances et expériences passées) ou psychologique (préférence pour le statu quo et la peur d'apprendre). Nous avons par exemple le cas d'un cadre dirigeant qui rencontrait une résistance de la part de salariés en poste depuis très longtemps dans l'entreprise et dont il était difficile de changer les habitudes (inertie psychologique). Mais plus généralement, les salariés se déclarent plutôt ouverts et en attente de ces changements, sans pour autant vraiment en comprendre la portée ou les effets. Nous n'avons pas rencontré d'autre forme de résistance au changement à l'origine d'échecs des projets.

6.2.4. Synthèse des hypothèses et questionnements soulevés par la recherche

Synthèse des hypothèses

Dans les pages qui précèdent, nous nous sommes appuyés sur nos sept hypothèses pour proposer une synthèse de nos résultats ainsi que leur discussion. Nous présentons dans le tableau 93 le récapitulatif de ces hypothèses ainsi que leur état de validation.

	Hypothèses	État
H1a	Une PME ne peut s'engager dans une transformation par les données sans avoir amorcé sa transformation digitale.	Partiellement validée
H1b	La transformation de la PME par les données fait l'objet d'une démarche volontariste.	Validée
H2a	La mise en place d'un projet de management des données répond à des objectifs variés, plus ou moins ambitieux.	Validée
H2b	L'intégration d'une politique de management des données engendre des transformations stratégiques, organisationnelles et en ressources humaines.	Validée
H3	La réussite de l'intégration d'une politique de management des données passe par un leader qui donne du sens et qui partage sa vision, son ambition, ses connaissances.	Validée
H4a	La réussite de l'intégration d'une politique de management des données passe par la participation des salariés à chaque étape du processus de transformation.	Validée

H4b	La réussite de l'intégration d'une politique de management des données passe par une bonne connaissance des enjeux et des opportunités liés au management des données.	Validée
-----	--	---------

Tableau 93 : Synthèse de l'état de validation des hypothèses

L'ensemble de nos analyses nous conduit à proposer le modèle présenté par la figure 24. Cette représentation est une version retravaillée de notre modèle de recherche (voir chapitre 2, section 2.4.). Dans cette proposition, le niveau de connaissance des enjeux et opportunités liés au management des données est une variable clé à l'origine des projets. Celle-ci va influencer la volonté du dirigeant de s'engager dans ce type de projet, va conditionner son ambition et sa capacité à communiquer en interne sur ces sujets. Le niveau de connaissance va également jouer sur la volonté des salariés de l'organisation à participer au déploiement des projets. Ces éléments peuvent être considérés comme des facteurs clés de succès du processus de transformation par les données. Enfin, ce phénomène exige et engendre des évolutions et/ou révolutions de l'activité de l'entreprise.

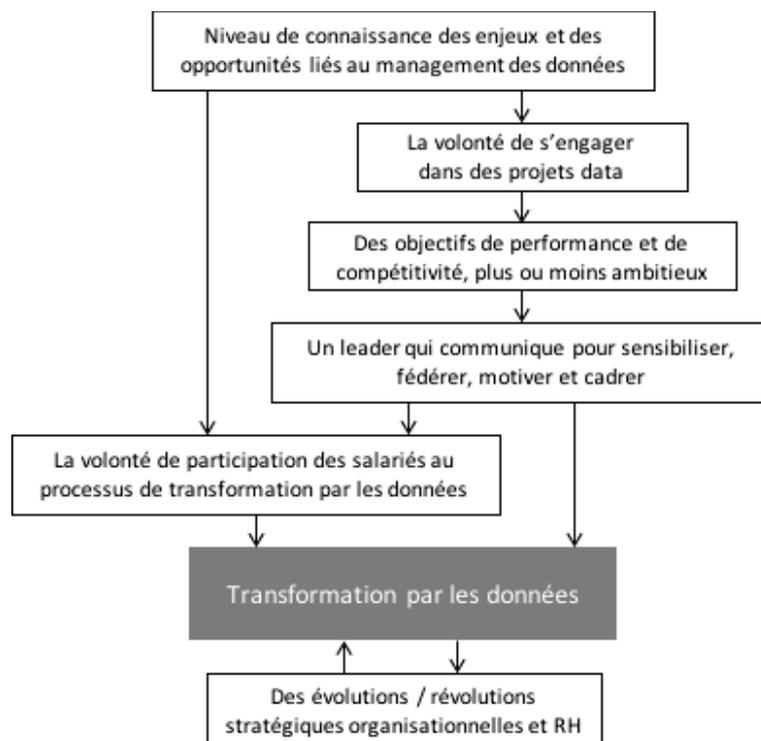


Figure 24 : De la connaissance du management des données aux transformation

A ce stade, nous sommes en mesure de proposer la définition suivante de la transformation par les données :

La transformation par les données est un processus qui caractérise une organisation engageant des évolutions ou révolutions de son activité par la mise en place d'une politique de management et de gouvernance des données. C'est une démarche qui consiste à maîtriser et valoriser les données dans la perspective d'atteindre des objectifs de performance et de compétitivité. Ce processus impacte potentiellement toutes les dimensions de l'organisation (stratégiques, organisationnelles, RH).

Questionnements soulevés par la recherche

Si l'ensemble de nos hypothèses sont validées (à l'exception de la première qui l'est partiellement), il n'en reste pas moins que ces travaux ont soulevé de nouvelles questions et des pistes de réflexion que nous livrons ici.

La validation de notre première hypothèse a été partiellement empêchée par la mauvaise définition de la transformation digitale. En effet, il apparaît que celle-ci est composée de deux niveaux qui n'ont ni les mêmes enjeux, ni les mêmes conséquences. Le premier niveau s'apparenterait davantage à un changement entraînant des conséquences mineures alors que le second niveau relèverait de réelles transformations s'accompagnant de mutations plus profondes. Si cette hypothèse semble émerger de nos résultats, elle n'en reste pas moins à vérifier.

Notre second questionnement découle du premier. La transformation par les données s'inscrit-elle dans l'un de ces deux niveaux de transformation ou suit-elle la même dichotomie ? A savoir qu'elle pourrait porter pour partie sur des changements liés à la gestion quotidienne de l'activité ou à des transformations de plus grande ampleur ?

Nous avons établi que le déploiement d'un projet de management des données fait l'objet d'une démarche volontariste. Nous constatons également que les organisations qui exploitent leurs données appartiennent à des secteurs et des environnements très hétérogènes. Nous avons identifié que le niveau de connaissance joue un rôle primordial dans la prise de décision d'une entreprise de s'engager ou non dans ce type de projet. Mais quels sont les autres éléments déclencheurs (internes ou externes, organisationnels ou personnels) ? Les dirigeants de ces PME disposent-ils de caractéristiques ou compétences communes ? Peut-on leur attribuer le profil du leader transformationnel ou possèdent-ils d'autres traits bien spécifiques ?

Nous avons observé que les changements et transformations pouvaient être assimilés à des objectifs, des moyens ou des conséquences. Pour être effectives, certaines transformations attendues appellent à des changements préalables. Dans ce cas, serait-il (ou non ?) possible de classer les changements et transformations dans l'une de ces trois catégories (objectif, moyen ou conséquence) ? Peut-on établir un schéma général des liens entre les différents changements et transformations ou cela dépend-il de variables propres à l'entreprise ?

Enfin, nous avons brièvement évoqué le fait que les dirigeants de PME ont des difficultés à s'engager dans des projets de management des données sans avoir une visibilité sur le potentiel gain pour l'entreprise. Le bénéfice potentiel est donc un argument de poids pour initier le déploiement de ce type de projet. Certains auteurs ont tenté de quantifier ce gain sur une cible de grandes entreprises avec les résultats suivants : gain de productivité de 5% et 6% (Brynjolfsson et al., 2011) et 15% à 20% pour des usages marketing (Bhandari et al., 2014). La question est alors de savoir s'il est possible de mesurer le retour sur investissement pour une PME sur ces projets et surtout si ce chiffre peut être généralisé pour un type de projet, un type d'activité, etc.

6.3. Les outils de la transformation par les données

Nous ne souhaitons pas ici contribuer à élaborer un énième modèle de conduite du changement. Les processus existants et mentionnés dans le chapitre 1, section 2.3. nous semblent déjà largement répondre à ces problématiques (Lewin, 1947 ; Kanter, Stein & Jick, 1992 ; Kotter, 1995 ; Autissier & Moutot, 2013). Pourtant, malgré la profusion des travaux analysant le processus de transformation, force est de constater que nombre de projets finissent par échouer. Pourquoi ces échecs ? L'une des premières raisons avancées est que pour les acteurs de l'entreprise, les technologies sont aujourd'hui reconnues comme étant des sources de changement évidentes. Il n'est donc pas nécessaire de fournir des efforts considérables pour que ce changement ait lieu et soit une réussite (Markus & Benjamin, 1997). Or les technologies n'ont pas la propriété d'agir sur le changement, ce sont bien les acteurs qui en sont les maîtres.

Pour autant, les organisations prenant soin d'inclure toutes les parties dans le processus de transformation ne sortent pas nécessairement victorieuses non plus. Les ateliers participatifs, les brainstormings d'idées et autres méthodes inclusives ne sont pas suffisantes pour garantir le succès. Car la transformation de l'organisation implique bien souvent un changement de

comportement au niveau individuel. Et il ne suffit pas ici de communiquer sa vision ou de présenter ce que sera l'activité de l'entreprise au terme de la transformation. « *La conduite du changement implique l'écoute active, la compréhension, donner aux gens l'opportunité d'apprendre, de concevoir des expériences d'apprentissage et de visualiser et mettre en scène les idées* » (Markus & Benjamin, 1997, p.67). Cette activité doit faire intégralement partie du processus de transformation et ne peut être ignorée ou déléguée.

Dans les lignes qui suivent, nous avons l'objectif de proposer une méthode pour aborder et favoriser la réussite de la transformation par les données au sein des PME. Dans le cadre de notre recherche, nous avons identifié des leviers clés afin de favoriser la réussite des projets de management des données : la communication, la connaissance et le cadre. Nos préconisations s'articulent selon ces trois grandes dimensions qui ne sont pas sans rappeler les trois leviers de Kanter, Stein et Jick (1992). Nous proposons de combiner les travaux existants avec nos résultats pour les adapter à la transformation par les données. L'objectif étant ici de fournir des pistes de travail concrètes et transposables au sein des PME. Nous proposons dans les pages qui suivent une méthode pour aborder la transformation par les données. Cette méthode est déclinée en trois dimensions : **la communication interne, la sensibilisation et la formation et l'accompagnement.**

Attention, il convient pour la PME de s'approprier cette méthode et de l'adapter à son activité, ses collaborateurs, ses ressources. Il apparaît en effet insensé de considérer le processus de transformation comme une séquence linéaire de tâches auxquelles sont attachés des rôles bien définis. Une conduite du changement réussie nécessite une planification des tâches et de leur exécution mais également une dose d'improvisation et de flexibilité pour faire face aux événements imprévus.

6.3.1. Maîtriser sa communication interne

Nous avons souligné à plusieurs reprises l'importance de la communication dans les processus de transformation en général et dans les projets de transformation par les données en particulier. C'est pourquoi nous prendrons le temps ici de fournir un guide à destination des PME pour ne pas faire l'impasse sur cette dimension majeure qui ne demande pas d'autre ressource qu'un peu d'anticipation et de réflexion en amont et une prise de conscience des conséquences que peut avoir une bonne ou une mauvaise communication sur l'issue du projet.

Structurer le discours

Mais avant d'exposer pour la première fois le projet à ses équipes, il convient pour le dirigeant de PME de structurer sa pensée et son discours. Pour cela, nous nous appuyons sur les éléments explicatifs du changement (voir la figure 8, Chapitre 1, section 2.3., inspirée des travaux de Pettigrew, 1987). Nous déclinons et adaptons ces éléments dans la matrice DATA-COM1. Cette étape permet par ailleurs de prendre un peu de recul sur la situation.

Le **contexte** et les **enjeux** expriment les raisons pour lesquelles la PME doit s'engager dans un projet de management des données (pourquoi). C'est une première phase d'analyse.

Le **contexte** présente un bref état des lieux de la situation dans laquelle se trouve la PME au sein de son environnement (marché, concurrents) et fait le point sur l'évolution de son activité. Les **enjeux** représentent très concrètement ce que l'organisation peut gagner ou perdre dans ce contexte. Il s'agit ici de créer l'urgence à agir (voir Kotter, 1995 - chapitre 1, section 2.3.).

Les trois éléments suivants sont des éléments de réponse. Cette réponse est exprimée par une vision globale déclinée par la suite en une ambition concrète et en objectifs mesurables.

La **vision** doit pouvoir être exprimée en une phrase. La première moitié de la phrase donne une définition de ce qu'est l'entreprise aujourd'hui. La seconde partie de la phrase expose ce vers quoi l'entreprise tend. Cette vision doit rester très globale. Pour illustrer la démarche, nous nous appuyerons sur trois exemples a, b et c.

- a. *D'une start-up émergente vers une PME en croissance.*
- b. *D'un domaine viticole piloté à l'instinct à une exploitation maîtrisée et raisonnée dans le respect des traditions.*
- c. *D'une filiale industrielle vers un centre de référence au sein du groupe.*

L'**ambition** doit traduire la vision en un objectif global principal. Reprenons nos exemples.

- a. *Réaliser une augmentation de chiffre d'affaires de X% en un an.*
- b. *Améliorer la marge de X%.*
- c. *Développer une solution innovante et obtenir le label de laboratoire de l'innovation du groupe.*

Enfin, les **objectifs intermédiaires** représentent toutes les étapes à franchir avant d'atteindre l'ambition finale. Ces objectifs doivent être mesurables, réalistes et inscrits dans une

temporalité. Ils sont la traduction des victoires à court terme telles que décrites par Kotter (1995 - voir chapitre 1, section 2.3.). Voici quelques exemples d'objectifs intermédiaires pour nos trois cas. Il est possible de détailler très finement ces objectifs intermédiaires pour en faire une succession d'étapes permettant d'aboutir à un premier plan d'actions.

- a. Augmenter le nombre de contacts clients de X% par mois ; recruter un responsable marketing et un commercial dans les trois mois ; augmenter le taux de conversion des prospects de X% par mois ; etc.*
- b. Implémenter un outil de pilotage dans les six mois ; diminuer les coûts de fonctionnement de X% ; identifier et mettre en place les solutions connectées de suivi de la production dans les six mois ; etc.*
- c. Recruter un data-scientist dans les trois mois ; diminuer les coûts de production de X% ; dégager X% du temps de l'équipes de contrôle qualité ; etc.*

C'est au dirigeant de PME d'effectuer ce travail en amont, au besoin accompagné d'une équipe très resserrée de collaborateurs disposant d'une bonne connaissance des enjeux liés à la maîtrise des données et d'une capacité à prendre du recul sur l'évolution de l'activité de l'entreprise.

Pourquoi transformer et pour aller où ? <i>DATA-COMI</i>
<p>Contexte <i>Internes et/ou externes</i></p>
<p>Enjeu(x) <i>Gain ou perte potentiels</i></p>
<p>Vision <i>De (ce que votre entreprise est aujourd'hui) vers/à (ce que vous souhaitez que votre entreprise soit demain)</i></p> <p><i>De : ...</i></p> <p><i>Vers : ...</i></p>
<p>Ambition <i>Objectif principal</i></p>
<p>Objectifs intermédiaires <i>Réalistes, mesurables et définis dans le temps</i></p>

Tableau 94 : Matrice DATA-COM1, Structurer le discours de présentation du projet de management des données

Préparer et poser les jalons de la communication interne

Cette première étape effectuée, il est temps de communiquer à l'ensemble des salariés de la PME. Il convient d'anticiper les différentes prises de paroles qui jalonnent le déploiement du projet. La communication interne doit faire apparaître les éléments suivants :

- Les objectifs de la communication (pourquoi) ;
- L'audience visée (qui) ;
- Le message délivré (quoi) ;
- Le canal utilisé (comment) ;
- La temporalité (quand).

Objectifs - Les quatre objectifs poursuivis par cette communication interne sont ceux identifiés dans la section 2.1. du présent chapitre :

- Sensibiliser : présenter le contexte, les enjeux, partager sa vision et son ambition
- Fédérer : mise en avant de la cohérence du projet avec l'activité de l'entreprise, évoquer l'intérêt d'une participation commune (créer une coalition - Kotter, 1995), présenter les gains pour l'organisation, etc.
- Motiver : évoquer ce que les salariés ont individuellement à y gagner, le rôle et la valorisation de chacun, responsabiliser les équipes, etc.
- Cadrer : délimiter les contours du projet (qui, quand comment, moyens).

Chaque prise de parole doit s'insérer dans l'un ou plusieurs de ces objectifs. Si les quatre objectifs peuvent être adressés lors de la première prise de parole, les communications suivantes devront être davantage centrées sur l'un ou l'autre et les messages plus détaillés.

Audience - La cible visée par la communication interne peut représenter l'ensemble du personnel, l'équipe directement impliquée sur le déploiement du projet, les managers ou encore les utilisateurs finaux d'une technologie ou d'un nouvel outil.

Message - Il s'agit ici de définir les messages clés pour chaque prise de parole. Que veut-on que les salariés à qui s'adresse la communication ressentent ou fassent ? S'ils ne devaient retenir qu'une seule chose, qu'est-ce que cela serait ?

Canal - C'est le moyen utilisé pour véhiculer le message. Cette dimension intègre également le porteur du message (le dirigeant, le meneur du projet, les ressources humaines). Nous pensons spontanément à une présentation orale devant l'ensemble du personnel mais selon le

message, la cible et l'étape de développement du projet, tous les moyens de communication interne peuvent et doivent être considérés (intranet, messagerie instantanée, affichage, newsletter interne, etc.).

Temporalité - Il ne suffit pas de présenter le projet à son lancement. La communication interne autour du projet de management des données doit être pensée tout au long du processus de déploiement. Nous nous appuyons ici sur les quatre phases de la transformation identifiées par Besson et Rowe (2011 : voir Chapitre 1, section 2.3.) :

- La phase de déracinement pour sortir de l'organisation ancienne ;
- La phase d'exploration / construction de l'organisation nouvelle ;
- La phase de stabilisation ;
- La phase d'optimisation / routinisation.

Ces quatre phases permettent d'identifier les grandes étapes du déploiement du projet au cours desquelles une communication peut être nécessaire. Chaque phase peut faire l'objet d'une ou plusieurs prises de parole. Chacune de ces phases doit être associée à une date précise en lien avec le calendrier de déploiement du projet.

Pour matérialiser cette communication interne, nous proposons la matrice DATA-COM2 ci-après. Cette matrice offre une vision d'ensemble de la communication à imaginer tout au long du projet. Par la suite, chaque prise de parole doit faire l'objet d'une réflexion intégrant les différentes modalités de la matrice de communication interne (objectif, audience, message, canal, temporalité). Cette démarche peut paraître lourde et non essentielle au déploiement du projet. Il n'en est rien. Les propositions que nous formulons ici ont pour ambition de faciliter la position du dirigeant de PME en structurant sa réflexion et sa communication grâce à des éléments qui ont été identifiés comme clés afin de favoriser la réussite des projets de management des données. Par ailleurs, ces matrices ne demandent pas un temps important pour être complétées et fourniront un document de travail synthétique. **Elles doivent être partagées et élaborées en concertation avec les porteurs du projet.**

Transformation par les données - Communication interne <i>DATA-COM2</i>			
Objectif	Audience	Message	Canal
<p><i>Quel est l'objectif principal de la prise de parole ?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser - Fédérer - Motiver - Cadrer 	<p><i>Qui sont les personnes à toucher au sein de l'entreprise ?</i></p> <p><i>Soyez précis.</i></p>	<p><i>Quels sont les messages clés ?</i></p> <p><i>Que voulez-vous que vos collaborateurs sachent, expriment, ressentent ou fassent à l'issu de cette prise de parole ?</i></p> <p><i>Quelle est l'idée clé que vous souhaitez qu'ils retiennent ?</i></p>	<p><i>Quel moyen est le plus efficace pour faire passer ce message à cette cible ?</i></p>
Déracinement			
Exploration / Construction			
Stabilisation			
Optimisation / Routinisation			

Tableau 95 : Matrice DATA-COM2, Communication interne pour transformer par les données

6.3.2. Sensibiliser et former au management par les données

La deuxième dimension décisive dans le déploiement d'un projet de management des données est la sensibilisation et la formation des collaborateurs aux enjeux et possibilités autour de l'exploitation des données.

Le dirigeant ainsi que l'ensemble des salariés doivent avoir accès à ces connaissances et à ces compétences, et cela tout au long du processus de déploiement, pas seulement en amont du projet.

Sur le sujet du développement des connaissances et de l'acquisition de nouvelles compétences, nous savons que les PME rencontrent plusieurs problématiques (voir Chapitre 2, section 2.2.) :

- Recrutement de talents : les profils de *data scientists* sont très recherchés à l'heure actuelle et ces derniers sont bien souvent plus attirés par la notoriété et les avantages des grandes entreprises.
- Formation : il est parfois difficile pour les petites structures d'envoyer les salariés en formation. « Une PME de cinq personnes, vous envoyez une personne en formation, c'est 25% de l'effectif qui part, un quart de l'entreprise. On n'est pas formé comme il faudrait. » (ITW09)

La formation, même si elle ne peut pas complètement représenter une alternative au recrutement de nouvelles compétences, s'avèrent être une solution indispensable pour les PME ne pouvant faire le poids face à l'attractivité des grandes entreprises (Rising et al., 2014).

Anticiper et formaliser la montée en connaissance et compétence des équipes

Nous proposons ici des pistes qui permettent de transmettre les savoirs et les compétences en tenant compte à la fois des différentes phases du projet et des spécificités des PME. Comme précédemment, nous proposons de formaliser une trame de parcours de formation afin d'accompagner le dirigeant de PME et ses collaborateurs tout au long de la transformation par les données (Matrice DATA-FORM). La sensibilisation et la formation au management des données doit voir préciser les éléments suivants :

- La temporalité (quand).
- Les objectifs de la formation (pourquoi) ;
- L'audience visée (qui) ;

- Le contenu de la formation (quoi) ;
- Le format utilisé (comment) ;

Temporalité - De même que pour la communication, la formation doit intervenir tout au long du processus de transformation. Elle tient néanmoins une place particulièrement importante en amont de celui-ci. Nous retrouvons ici les quatre phases précédemment utilisées. Là encore, chacune de ces phases doit être associée à une date précise en lien avec le calendrier de déploiement du projet.

Objectifs - La transmission et le partage des connaissances et des compétences vont favoriser la réussite du projet de management des données (voir section 2.3. du présent chapitre). Chaque étape du processus va être impacté par cette démarche. Une sensibilisation et une formation réussies vont pousser les salariés vers :

- Une plus grande adhésion au projet ;
- Une meilleure participation, plus motivée et plus active ;
- Une plus large adoption des technologies, méthodes et modes de travail issus de cette transformation par les données ;
- Une utilisation optimale des outils et méthodes du fait d'une meilleure connaissance et compréhension de leur portée ;
- Une émulation favorisant l'innovation.

Chacun de ces objectifs peut être associé à une ou plusieurs phases du processus de transformation (voir le tableau 96). Ces associations sont indicatives. Suivant le projet, il n'est pas exclu de travailler par exemple l'innovation dès la phase de déracinement.

Objectifs	Phases du processus (temporalité)
Adhésion	Déracinement
Participation	Déracinement, Exploration
Adoption	Exploration / Construction
Utilisation	Construction, Stabilisation, Optimisation
Innovation	Construction, Stabilisation, Optimisation/Routinisation

Tableau 96 : Association des objectifs de formation aux phases du processus de transformation

Audience - Ce sont les bénéficiaires de l'action de sensibilisation ou de formation. Comme pour la communication interne, ils peuvent représenter l'ensemble du personnel, l'équipe directement impliquée sur le déploiement du projet, les managers ou encore les utilisateurs finaux d'une technologie ou d'un nouvel outil.

Contenu - Ce sont les connaissances et/ou compétences à acquérir dans le cadre de la formation.

Format - Ils peuvent être multiples. Là encore, il ne faut pas hésiter à s'appuyer sur différents outils et méthodes et pourquoi pas innover ! Des propositions sont faites dans les lignes qui suivent.

Cette étape suppose qu'une évaluation préalable du niveau de connaissance et de compétence des collaborateurs a été réalisée et également que les besoins de ces derniers aient été identifiés.

Infuser et diffuser les savoirs : vers une organisation apprenante

Les propositions suivantes sont des pistes de travail et chaque organisation doit s'approprier la démarche et l'adapter à son activité, ses salariés, son ambition et ses projets en cours et à venir.

Pour répondre à la difficulté d'envoyer les salariés en formation, nous préconisons d'utiliser des méthodes et des formats qui vont s'insérer dans le quotidien du salarié. Il n'est donc pas question ici de mobiliser le salarié pendant un ou plusieurs jours mais à l'inverse de proposer, dès que cela est possible, des formats qui s'adapteront aux contraintes professionnelles du collaborateur. Pour ce qui est de la méthode, les tendances sociétales actuelles de collaboration et de partage s'appliquent aussi à l'entreprise et peuvent être mises en œuvre dans cette phase de sensibilisation et de formation. Nous touchons du doigt ce qui est plus largement connu sous la désignation d'organisation apprenante. P. Senge (1990, p.3) nous en propose une définition : l'organisation apprenante est celle où « *les gens développent sans cesse leur capacité à créer les résultats qu'ils souhaitent, où de nouvelles façons de penser sont encouragées, où l'aspiration collective est libérée et où les gens apprennent continuellement à avoir ensemble une vision d'ensemble* ». L'organisation apprenante est celle qui saura répondre le plus rapidement aux contraintes d'un environnement mouvant par sa capacité d'adaptation, de création et sa grande flexibilité.

Transformation par les données - Sensibilisation et formation <i>DATA-FORM</i>			
Objectif	Audience	Contenu	Format
<p><i>Quel est l'objectif principal de la formation ?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Faire adhérer - Faire participer - Faire adopter - Optimiser l'utilisation - Stimuler l'innovation 	<p><i>Qui sont les collaborateurs à former au sein de l'entreprise ?</i></p> <p><i>Soyez précis.</i></p>	<p><i>Quelles sont les connaissances et compétences à acquérir ?</i></p>	<p><i>Quel est le format le plus efficace et efficient pour que mes collaborateurs acquièrent cette connaissance ?</i></p>
Déracinement			
Exploration / Construction			
Stabilisation			
Optimisation / Routinisation			

Tableau 97 : Matrice DATA-FORM, Sensibiliser et former pour transformer par les données

L'un des principes de l'organisation apprenante est de cultiver le capital humain déjà présent dans l'organisation.

C'est d'abord le dirigeant de PME qui partage sa vision. La toute première sensibilisation va ainsi souvent prendre la forme d'une communication générale à l'ensemble du personnel (voir les deux sections précédentes) pour poser les bases du projets (contexte-enjeux-vision-ambition). Cette prise de parole va initier le déracinement de l'organisation.

Ensuite, lorsque cela est possible pour le management des données et lorsque la PME dispose en son sein d'une personne qui maîtrise les savoirs et a les compétences sur le sujet, il faut capitaliser sur cet actif interne. Il s'agit donc d'identifier ces personnes et de leur donner les outils pour diffuser leurs connaissances. A l'inverse d'une formation achetée en externe, le principe est de s'appuyer sur un expert interne apte à transmettre des savoirs parfaitement adaptés à l'activité de la PME.

En ce qui concerne les modalités de l'apprentissage, nous pensons ici à des formats tels que le e-learning qui peut être parfaitement adapté pour sensibiliser les salariés et améliorer leurs connaissances sur le management des données et les enjeux et possibilités associés. Des plateformes ont développé des solutions en ce sens et mettent à disposition les outils nécessaires à l'élaboration de modules de formation internes. Attention néanmoins à veiller à la bonne compréhension et appropriation de ces outils ainsi qu'à la participation active des apprenants. Cela peut devenir un véritable projet dans le projet mais l'organisation a tout à y gagner, et pas seulement en ce qui concerne les projets de management par les données.

La transmission doit donc être double : la direction doit transmettre et expliciter sa vision et les moyens qu'elle souhaite mettre en œuvre pour atteindre ses objectifs et les experts doivent diffuser leurs connaissances et compétences techniques. In fine, le salarié doit être en mesure non seulement de maîtriser les outils qui seront mis à sa disposition mais également d'en comprendre la portée et les enjeux dans le but d'en exploiter tout le potentiel. Un pari gagnant-gagnant, d'un côté pour l'entreprise qui maximisera la performance de ses salariés et de l'autre côté pour les salariés qui développeront des savoir-faire mais auront également le sentiment de faire partie intégrante d'un projet plus large dont les enjeux dépassent le simple cadre de leur poste.

La sensibilisation du dirigeant de PME

La capitalisation sur des savoirs internes implique que tout ou partie des connaissances nécessaires au déploiement d'un projet de management des données sont déjà présentes au sein de l'organisation. Or nous l'avons constaté lors de l'analyse de nos résultats, tous les dirigeants et toutes les PME ne disposent pas de ces ressources. Il y a donc, pour une part importante de ces entreprises, une étape préalable indispensable qui est celle de la sensibilisation du dirigeant lui-même.

A ce stade, au-delà de la curiosité personnelle du dirigeant qui peut le pousser à s'informer et se former, il est de la responsabilité d'autres structures de propager et vulgariser les notions et concept du management des données au plus grand nombre. Ainsi, les collectivités (départements, régions) et les associations professionnelles ont un rôle primordial à jouer dans cette diffusion des connaissances : un rôle de sensibilisation mais également d'accompagnement dans la formation et éventuellement le déploiement des projets. Certaines régions, comme la région Occitanie proposent déjà un accompagnement à la transformation digitale. La même démarche peut être transposée à la transformation par les données, sans omettre cette première étape indispensable de sensibilisation et de formation.

D'une façon générale, le niveau de sensibilisation au management des données et au cadre légal de collecte et de traitement des données personnelles est encore bien trop faible comparativement aux enjeux que cela représente pour l'entreprise et aux opportunités offertes par une bonne maîtrise de ses données. Des programmes de formation professionnelle émergent timidement sur ces sujets. Même si ces programmes se développent, nous avons constaté que les dirigeants et cadres dirigeants de PME sont très mal informés des possibilités de financement de formation. C'est là encore un point de vigilance pour les organismes publics et les associations professionnelles. Par ailleurs, il convient également d'intervenir dans le cadre de la formation continue. L'enseignement supérieur commence seulement à dispenser ces enseignements auprès des étudiants, mais il reste encore du chemin à parcourir.

6.3.3. Accompagner la transformation par les données

Enfin, nous souhaitons proposer dans cette section un modèle de travail, une feuille de route pour le déploiement d'un projet de management des données. En complément des étapes de communication et de sensibilisation et de formation des acteurs de l'entreprise, cette phase vise

à accompagner la PME dans l'intégralité de son processus. Nous reprenons ainsi ici les deux dimensions précédentes auxquelles viennent s'ajouter d'autres éléments pour former une matrice globale. Ce document permet de cartographier les éléments clés du processus de transformation et de les organiser en un ensemble pertinent, efficace et efficient.

De la même façon que pour les matrices précédentes (communication et formation), nous en détaillerons dans les lignes qui suivent ses différents éléments constitutifs.

Vision - Elle est à reprendre de la matrice DATA-COM1.

Ambition & Objectifs - Ils sont à reprendre dans la même matrice DATA-COM1. Pour rappel, ces objectifs doivent être mesurables, réalistes et inscrits dans une temporalité.

Indicateurs de mesure - Pour chaque objectif, il convient d'associer un ou deux indicateurs permettant de suivre la progression du projet. Un indicateur est « *une information choisie, associée à un critère, destinée à observer les évolutions à intervalles définis* » (AFNOR, FD X50-171 : Indicateurs et tableaux de bord). Outre le document publié par l'AFNOR, il est aisé de trouver des méthodes pour déterminer les indicateurs pertinents. Cette étape est trop souvent négligée. Ces indicateurs vont servir à piloter le processus et à matérialiser l'atteinte ou non de chaque objectif intermédiaire puis de l'ambition globale. Ils vont permettre d'orienter la stratégie, de réagir et de prendre plus rapidement des décisions. Il est important d'identifier ces indicateurs en amont, dès la définition des objectifs puis de les communiquer aux équipes. Ils doivent être assez simples pour être compris de tous. Ils doivent également être représentatifs de ce que le dirigeant souhaite mesurer. Si un seul indicateur ne permet pas de définir un objectif, il ne faut pas hésiter à en associer plusieurs.

Transformer par les données
DATA-PLAN

Date :
Version :

Vision

De ... vers ...

Ambition & Objectifs

Indicateurs de mesure

Matériel / Architecture des données

Immatériel / Humain

Sources & types de données

Connaissances

Aujourd'hui

Demain

Aujourd'hui

Demain

Comment ?

Comment ?

Traitement des données

Compétences

Aujourd'hui

Demain

Aujourd'hui

Demain

Comment ?

Comment ?

Outils & applications

Organisation

Aujourd'hui

Demain

Aujourd'hui

Demain

Comment ?

Comment ?

Cadre réglementaire & sécurisation des données

Équipe projet

Aujourd'hui

Demain

Porteur de projet :

Équipe projet :

Comment ?

Dans cette matrice, nous avons ensuite distingué deux dimensions : les dimensions matérielle et immatérielle. La dimension matérielle ou l'architecture des données comprend les étapes relatives à l'identification des sources et types de données, au traitement des données, aux outils et applications et enfin au cadre réglementaire et à la sécurisation des données. La dimension immatérielle ou humaine fait référence aux connaissances, aux compétences, à l'organisation interne et à l'équipe projet. Chacun de ces blocs, à l'exception de celui portant sur l'équipe projet, est composé de trois éléments :

- Aujourd'hui : il s'agit ici de décrire brièvement l'état dans lequel se trouve l'organisation au début du projet en matière de sources de données, infrastructure, outils, connaissances, compétences et organisation. L'entreprise effectue ou fait réaliser par un tiers un audit de sa maturité data, un état des lieux qui lui permettra d'avoir une meilleure vision des actions à initier.
- Demain : la PME renseigne ici ce vers quoi elle va tendre à la fin du projet sur chacune des six thématiques.
- Comment ? : enfin, dans ce cadre, il convient d'évaluer la façon dont l'organisation va passer de son état actuel (aujourd'hui) à son état futur (demain).

Pour ce qui est de l'architecture des données, la PME doit se pencher sur les sources et types de données, le traitement des données et toutes les opérations que cela implique (collecte, stockage, exploitation, etc.), les outils et applications indispensables au management des données ainsi que sur le cadre réglementaire et la sécurisation des données.

Sources et types de données - La PME recense ici l'ensemble des données dont elle dispose et celles dont elle va avoir besoin pour atteindre ses objectifs. Ces données peuvent être issues de sources et de systèmes variés (données de production, données clients, données digitales, données publiques, etc.). Ces données peuvent être également catégorisées en fonction de leur propriétaire. Nous pouvons ainsi distinguer les données dont l'entreprise est propriétaire (*first party data*), les données issues d'un partenariat (*second party data*) et les données que l'entreprise peut acheter à une société tierce (*third party data*). Il convient donc de répertorier ces données, d'en faire l'inventaire et d'identifier celles qui vont pouvoir être exploitées et celles qui viendront à manquer dans le cadre du projet. Si l'entreprise doit se procurer de nouvelles données, il faudra déterminer la façon dont elle va procéder (comment).

Traitement des données - De la même façon que précédemment, il s'agit d'analyser la façon dont sont collectées, stockées et utilisées les données, de définir ce vers quoi l'organisation tendra à la fin du projet et de statuer sur la méthode pour y parvenir. « *Un traitement de données est une opération, ou ensemble d'opérations, portant sur des données, quel que soit le procédé utilisé (collecte, enregistrement, organisation, conservation, adaptation, modification, extraction, consultation, utilisation, communication par transmission ou diffusion ou toute autre forme de mise à disposition, rapprochement)* » (CNIL).

Outils et applications - L'organisation doit se poser la question de savoir quels sont les interfaces homme-machine dont elle dispose et dont elle va avoir besoin afin de traiter et d'exploiter ses données. Cela peut être un logiciel de business intelligence, un outil de data-visualisation, un logiciel de traitement et d'analyse des données, une application mobile, etc.

Cadre réglementaire et sécurisation des données - Comme évoqué dans le chapitre 1, section 1.5., la collecte et le traitement des données personnelles sont encadrés par un règlement européen. Il est donc indispensable de se poser la question de savoir si l'organisation collecte et traite des données personnelles. Si tel est le cas, il est nécessaire de se mettre en conformité avec le RGPD (règlement général pour la protection des données personnelles). Cette réglementation peut apparaître comme très contraignante pour la PME (voir chapitre 5, section 4) « *mais en fait le règlement est très mesuré. Il dit bien clairement ce qu'il faut mettre en place mais il dit aussi clairement que ça doit être adapté*

1/ à la réalité du risque des données qui sont collectées

2/ au type de traitement et à la réalité de ce qu'on en fait » (ITW08).

Au-delà du droit des personnes, le RGPD impose également aux entreprises de prendre les mesures nécessaires pour sécuriser au mieux les données. Il en va de l'intérêt des individus qui vous confient leurs données personnelles mais également de celui de l'entreprise si elle ne tient pas à gérer des incidents de sécurité qui auraient pu être évités souvent simplement.

La réglementation incite à désigner un responsable en interne qui évaluera et déterminera les mesures à prendre pour être en accord avec le cadre légal. Le site de la CNIL est très bien construit et présente les différentes étapes de la mise en conformité ainsi que les outils et documents nécessaires à cette fin. « *Les mesures à prendre, informatiques ou physiques, dépendent de la sensibilité des données que vous traitez et des risques qui pèsent sur les*

personnes en cas d'incident ». ²⁶ Les trois étapes relatives à l'architecture des données vous aurons déjà permis de défricher une bonne partie de ce sujet.

Les projets de management des données nécessitent une participation humaine. Nous avons évoqué l'importance du niveau de connaissance. La PME doit également évaluer le niveau de compétence requis, l'organisation à mettre en place et bien sûr identifier l'équipe en charge du projet.

Connaissances - Nous n'allons pas nous répéter ici. C'est une étape incontournable pour favoriser la réussite d'un projet de management des données. Il convient de faire le point sur le niveau de connaissance actuel et celui à atteindre. La méthode est à détailler dans la matrice de sensibilisation et de formation.

Compétences - De la même façon, la PME doit identifier les compétences clés dont elle va avoir besoin pour développer son projet. Ces compétences sont-elles déjà présentes en interne ? Faut-il externaliser ? Faut-il former les collaborateurs ? Si oui, il faudra là aussi le formaliser dans la matrice de sensibilisation et de formation.

Organisation - Sur le plan humain, nous avons à plusieurs reprises évoqué et constaté l'impact du déploiement d'un projet de management des données sur l'organisation du travail au sein de la PME. Que ce soit en termes de recrutement, mais aussi de réorientation des missions de certains salariés ou de réorganisation interne des équipes. Ces changements peuvent être une conséquence du projet mais peuvent également être des moyens nécessaires à la réussite de celui-ci. Il est donc important d'accorder un temps de réflexion à la façon dont le travail est organisé au sein de la PME et à ce qui va ou doit changer.

Équipe projet - Les dirigeants et cadres dirigeants ont soulevés l'intérêt de constituer un groupe de travail et une équipe transversale pluridisciplinaire. Si l'ensemble des salariés doit être mobilisé, ils ne peuvent pas tous participer de la même façon. Nous avons identifié trois niveaux de participants (spectateurs, bâtisseurs et architectes). Cela suppose que le dirigeant ait une bonne vision des connaissances et compétences de ses salariés pour définir le rôle de chacun au sein du projet. La constitution de cette équipe est là encore un facteur clé de réussite du projet.

²⁶ <https://www.cnil.fr/>

Conclusion du Chapitre 6

Nos travaux de recherche nous ont permis de toucher du doigt et de valider les hypothèses que nous pressentions en amont de nos terrains. Il n'en reste pas moins que d'autres questionnements ont été soulevés et ont attiré notre attention.

Dans un objectif de développement du tissu économique et de compétitivité de la région Occitanie, conformément aux ambitions du territoire, nous avons décliné nos travaux en une méthode opérationnelle.

Nos préconisations et la méthode que nous proposons ont pour but de guider la PME et son dirigeant dans l'amorçage de son projet de management des données. Cette méthode intègre à la fois la phase de diagnostic, les différents leviers à activer et les indicateurs de pilotage. Nous l'avons construite en nous basant sur notre expérience professionnelle mais aussi bien évidemment à partir de l'ensemble des résultats exposés dans ce travail de recherche. La prochaine étape sera pour nous de le tester en situation, d'en faire la critique et de l'améliorer avec la volonté d'accompagner toujours mieux les PME dans le déploiement de leurs projets de management des données.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Nous avons présenté notre problématique en nous appuyant sur une figure élaborée à partir des travaux de A. Pettigrew (1987). Nous proposons une nouvelle version de cette figure, enrichie d'éléments issus de nos travaux.

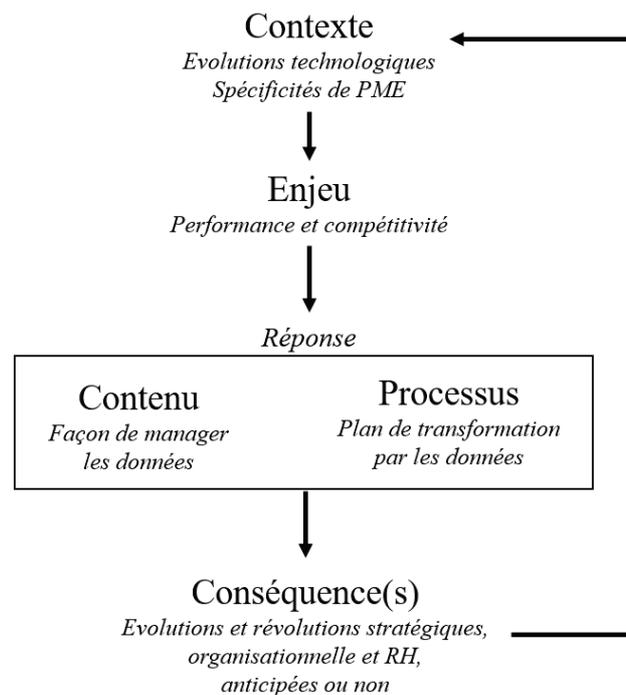


Figure 25 : Éléments explicatifs du changement et conséquences - Version finale

Le développement des technologies, des objets connectés et de la masse de données produites et échangées représente une source d'innovation et de croissance pour les entreprises. Les PME sont tout aussi concernées que les grandes entreprises par ce phénomène et leurs spécificités constituent tantôt des avantages, tantôt des obstacles. Le phénomène engendré par les flux de données et les particularités des PME représentent ici nos éléments de contexte.

Ce contexte offre une multitude d'opportunités pour les organisations mais peut également représenter un risque pour celles qui ne sauraient s'adapter à temps, que ce soit en termes de compétitivité ou de performance (enjeu).

La PME, par sa volonté ou non de s'engager dans un projet de management des données (contenu) peut bénéficier favorablement de ces opportunités.

Pour exploiter au mieux le potentiel offert par les données, il convient de déployer une méthode pour favoriser la réussite des projets. C'est une démarche qui nécessite une prise de recul, une

analyse de l'existant, l'identification de leviers d'action et d'indicateurs de pilotage. Une méthode qui doit être adaptée aux caractéristiques de la PME qui le porte ainsi qu'aux différentes phases du projet (processus).

Cette transformation par les données engendrera des conséquences d'ampleurs et de natures variées qui parfois n'auront pas été anticipées.

Enfin, comme « *rien n'est permanent, sauf le changement* » (Héraclite d'Ephèse), le cheminement est continu et poursuit son cours au rythme des évolutions technologiques, de la volonté de la PME et de ses moyens techniques, humains et financiers.

Lors de notre revue de la littérature, et dès nos premières incursions sur le terrain, il nous a semblé évident que ces différentes phases ne pouvaient être traitées séparément de l'aspect humain et managérial. Ce travail de recherche avait ainsi pour but de répondre à la question centrale suivante : **Dans quelle mesure la participation des acteurs de PME au déploiement de projets de management des données favorise-t-elle la transformation de l'organisation ?** Notre étude nous permet d'affirmer que dirigeants et salariés de PME sont des participants actifs des transformations et que chacun a un rôle bien précis à jouer. Celui du dirigeant est primordial en amont avec un aspect communication très marqué. Le rôle des salariés est très dépendant de leurs profils, notamment de leur niveau de connaissance du management des données.

Nous allons dans cette conclusion générale présenter tour à tour les apports théoriques et méthodologiques de notre travail de recherche, les implications managériales ainsi que les limites et perspectives de l'étude.

Apports théoriques et méthodologiques

Apports théoriques

Nous résumerons les apports théoriques de notre recherche par l'enrichissement des connaissances concernant le management des données en général et plus particulièrement l'appropriation et la mise en œuvre de projets relatifs au management des données par les acteurs de PME et les transformations qui en découlent. Notre travail vient d'abord enrichir une littérature encore trop peu abondante dans le domaine des *Big Data* au sens large. Si la transformation digitale est aujourd'hui largement traitée, il n'en va pas de même pour la transformation par les données. Par ailleurs, c'est un sujet qui est encore bien souvent traité du

point de vue des grandes entreprises. La particularité de notre travail est de nous concentrer sur les petites et moyennes entreprises qui, rappelons-le, représentent 99,8% des entreprises du territoire français (INSEE - voir chapitre 2, section 2.1.). Les PME, au même titre que les grandes entreprises, sont concernées par les éléments de contexte et les enjeux évoqués précédemment et méritent donc que la recherche se penche sur ces sujets. Cette contribution générale peut être déclinée en cinq grands enseignements.

1. Favoriser le processus de valorisation des données par la mise en place d'une gouvernance des données. Les PME qui s'engagent dans des projets de management des données poursuivent des objectifs de performance et de compétitivité. Pour y parvenir, il est indispensable de définir les objectifs, la stratégie, le processus, l'architecture et l'organisation à mettre en place pour gérer les données tout au long de leur cycle de vie, dans le respect de la réglementation en vigueur (Weber et al., 2009 ; Tallon, 2013).

2. Le niveau de connaissance comme condition préalable. C'est une variable clé qui intervient directement ou indirectement à plusieurs niveaux :

- Sur la volonté du dirigeant de PME à engager son entreprise dans ce type de projet ;
- Sur la volonté de participation des salariés ;
- Sur la nature des objectifs poursuivis ;
- Sur l'ampleur des transformations attendues.

Par ricochet, le niveau de connaissance est donc intrinsèquement lié à la réussite du projet dans son ensemble. Cet enseignement fait écho aux travaux de Boynton et al. (1994) concernant l'importance du management de la connaissance dans l'adoption des technologies de l'information.

3. Le dirigeant donne l'impulsion via sa capacité à communiquer. Cette mission est déterminante en amont du projet. La communication poursuit quatre objectifs fondamentaux : sensibiliser, fédérer, motiver et cadrer. S'il est établi que le dirigeant de PME occupe une place centrale dans l'organisation (Marchesnay & Julien, 1988 ; Mahé de Boislandelle, 1998 ; Torrès, 1999), nous précisons ici son rôle dans le déploiement de projets liés à l'exploitation des données. Nos travaux viennent enrichir ce qui a été établi pour l'adoption des systèmes d'information et la transformation digitale des entreprises (Rogers, 1995 ; Pierse et al. 2002 ; Colson, 2005 ; Biehl, 2007 ; Dudézert, 2018).

4. Une participation collective et adaptée des salariés. Si l'ensemble des salariés doivent être impliqués (Markus & Benjamin, 1997 ; Grimand & Vandangeon-Desrumez, 2001 ; Autissier & Moutot, 2013), il convient de prendre en compte que tous les acteurs ne sont pas et ne deviendront pas des partisans du changement. Nos travaux identifient trois catégories de salariés en fonction notamment des connaissances et compétences de chacun (*spectateurs*, *bâtisseurs* et *architectes*). Cette participation prend la forme d'équipes de travail transversales pluridisciplinaires procédant par itérations successives.

5. Transformer pour transformer. Nos travaux font état d'évolutions et de révolutions stratégiques, organisationnelles et humaines engendrées par cette transformation par les données. L'identification de plusieurs niveaux de transformation renvoie aux travaux de Venkatraman (1993). Notre étude fait apparaître un certain chevauchement entre les objectifs poursuivis et les transformations attendues. Certaines de ces transformations doivent avoir lieu en amont des projets afin d'en favoriser la réussite et initier les transformations qui en seront la conséquence. Ce constat n'est pas sans rappeler le principe d'organisation récursive mis en évidence par E. Morin (1990).

Apports méthodologiques

Nous avons souhaité employer une mixité de méthodes. L'originalité de cette méthodologie est de ne pas nous cantonner à l'emploi d'une seule et unique technique guidée par notre positionnement épistémologique. A l'inverse, nous avons décidé de capitaliser sur les forces de chacune des méthodes choisies pour en amoindrir leurs faiblesses respectives. Ce choix nous est apparu plus adapté à notre sujet de recherche (Harrigan, 1983, Provost, 1999). Il nous a permis d'obtenir des résultats plus riches d'enseignements et de faire des préconisations plus adaptées et plus abouties à destination des PME.

Nous voulions également dans cette conclusion mentionner le rôle et l'influence de l'intervenant-chercheur dans le cadre d'une recherche-intervention. Cette méthodologie de recherche implique une participation active et interactive du chercheur avec son terrain (Girin, 1986 ; Savall & Zardet, 1996 ; Plane, 2005 ; Perez, 2008). Notre expérience de la recherche-intervention nous a montré que l'intervenant-chercheur a un rôle indéniable dans le processus de transformation, notamment en ce qui concerne la communication interne, qu'elle soit descendante ou ascendante. Notre présence a ainsi permis au dirigeant et aux salariés de se

confier, de profiter d'un regard extérieur et de faire circuler l'information dans un sens et dans l'autre. Ce phénomène a été pris en compte et a enrichi notre observation de terrain et les résultats de cette étude de cas.

Implications managériales de la recherche

Les résultats de nos terrains et nos analyses montrent que si une majorité de PME sont convaincues qu'un projet de management des données leur permettra d'être plus performantes (88%), moins de la moitié d'entre elles se sont engagées dans des projets d'ampleur (41%). Si la méconnaissance du sujet freine les dirigeants, une mauvaise préparation peut menacer leurs ambitions de développement et mener à l'échec.

Au-delà des apports théoriques, notre recherche, financée par la région Occitanie, a pour vocation de favoriser l'innovation et la performance entrepreneuriale. La région, au travers de son agence Ad'Occ, s'est donnée la mission d'accroître l'attractivité de son territoire et de valoriser son tissu économique. Notre travail s'inscrit dans cette perspective. La création, le développement et la compétitivité des entreprises régionales, quels que soient leurs secteurs d'activités, sont une préoccupation majeure de nos élus et des instances qu'ils représentent. Ces entreprises sont la vitrine du territoire et le moteur économique et social d'aujourd'hui et de demain. Les transformations numériques et notamment par l'exploitation des données sont incontournables pour accélérer le développement des entreprises. Une telle dynamique permettra à la région de favoriser l'excellence. Ces travaux d'investigation ont pour ambition de répondre à cette mission et aux besoins exprimés par les TPE et PME de la région Occitanie.

L'étude initialement présentée se focalisait sur les transformations engendrées par le déploiement de projets de management des données. Ce sujet a rapidement évolué, notamment lors de notre recherche-intervention pour faire le lien entre les transformations attendues et le rôle des acteurs de la PME dans ce processus. Cette évolution va davantage dans le sens de notre ambition et de celle de la région puisque nous avons pu constater que la phase de préparation en amont des projets est décisive et nécessite une réflexion structurée. L'ensemble des résultats obtenus au cours de ces dernières années de recherche nous permettent aujourd'hui de proposer des leviers d'actions opérationnels pour les PME.

Nos travaux nous ont appris que le succès d'un projet de management des données passe par bien d'autres dimensions que le seul aspect technique. Ainsi, notre intérêt s'est rapidement porté sur la dimension humaine et le rôle de chacun dans le processus de transformation. Nous avons mis en exergue deux dimensions fondamentales à toute démarche d'exploitation et de valorisation des données : la communication du dirigeant et la connaissance du sujet. Nous avons construit, pour chacune de ces dimensions, une matrice d'accompagnement qui prend la forme d'un plan de communication (en deux volets) et d'un plan de sensibilisation et de formation. Ces deux plans sont ensuite réintégrés dans un plan général qui représente un outil de pilotage de la transformation par les données.

Ainsi, pour accompagner les petites et moyennes entreprises dans leurs projets de management des données, nous avons formalisé une méthode opérationnelle à destination des PME. Cette méthode est détaillée dans la matrice de transformation par les données et est présentée dans nos préconisations (Chapitre 6, section 3). Cette matrice a pour vocation de fournir un guide structurant afin d'initier de façon optimale le lancement des projets et favoriser leur succès futur.

Limites et perspectives de la recherche

Dans un souci d'objectivité, nous nous devons de réaliser une critique de cette recherche. Ce travail comporte ainsi quelques limites que nous exposons ci-après. Il convient également d'évoquer ici les suites possibles à donner à ces travaux.

Limites de la recherche et difficultés rencontrées

Nous identifions trois principales limites à notre recherche. La première est que notre sujet, même s'il s'est affiné avec le temps et l'expérience du terrain, reste très vaste et fait intervenir un champ théorique étendu (systèmes d'information, management des PME, conduite du changement, transformations organisationnelles). Dans ces conditions, il nous a été difficile de parcourir l'ensemble de la littérature, très riche, composant chacune de ces thématiques de recherche. Nous espérons néanmoins avoir su en faire ressortir l'essence et proposé une synthèse claire et pertinente au regard de notre sujet d'étude.

La seconde limite concerne notre terrain de recherche. La méthodologie mixte déployée pour cette étude nous a permis de trianguler les données, de renforcer et d'enrichir les résultats

obtenus via les différentes techniques utilisées. Néanmoins, nous avons rencontré des difficultés dans le recrutement de l'échantillon de notre questionnaire. Nous aurions souhaité un taux de participation plus important qui nous aurait permis d'augmenter le degré de précision des résultats. Force est de constater les dirigeants et cadres dirigeants de PME constituent une cible difficile à atteindre et à mobiliser.

Enfin, la dernière limite est relative à la première hypothèse qui n'a été que partiellement validée. Même si notre expérience professionnelle nous indique que la transformation digitale doit précéder à la transformation par les données, nos travaux ne nous permettent pas d'établir avec certitude cette hypothèse. Néanmoins, notre recherche soulève une question quant au traitement de la transformation digitale et de la définition qui en est faite. Nous identifions ainsi deux niveaux de transformation digitale qui engendrent des conséquences bien différentes pour l'entreprise.

Perspectives de la recherche

En ce qui concerne les suites à donner à ces travaux, nous pouvons dégager trois axes : le test de la matrice de transformation par les données, la généralisation des résultats et la réponse aux questionnements soulevés au cours de cette recherche.

La première suite logique sera de tester notre matrice de transformation par les données. Celle-ci est construite à partir de l'état de l'art, de nos résultats et de notre expérience professionnelle. Ce plan n'a pour l'heure pas été testé sur le terrain. Ce sera donc la prochaine étape de cette recherche : la mise en application de nos préconisations, leur critique et les améliorations potentielles.

Dans la mesure où cette thèse est focalisée sur les petites et moyennes entreprises de la région Occitanie, la question se pose de la généralisation des résultats à l'ensemble des PME du territoire français. Il serait ainsi intéressant d'élargir l'investigation à d'autres régions françaises. Cette étude pourrait nous fournir des indications sur l'état d'avancement des territoires en termes de management des données et sur les écarts potentiels et les spécificités de chaque région s'il y en a.

Enfin, nos travaux ont généré plusieurs pistes de réflexions auxquelles nous ne sommes pour le moment pas à même d'apporter des réponses. Celles-ci sont détaillées dans le chapitre 6 (section 2.4.) :

- Les deux niveaux de la transformation digitale et leurs conséquences sur l'organisation et l'activité de la PME ;
- Le lien entre ces deux niveaux de la transformation digitale et la transformation par les données ;
- L'identification exhaustive des variables influençant les dirigeants de PME dans leur décision d'engager la PME dans une transformation par les données ;
- La hiérarchisation des évolutions et révolutions imputables à la transformation par les données (objectif, moyen, conséquence) ;
- La mesure du gain engendré par le déploiement de projets de management des données au sein de PME.

Chacun de ces sujets peut tour à tour faire l'objet d'une recherche spécifique pour enrichir les travaux de la transformation digitale et de la transformation par les données dans les PME.

LEXIQUE

Big Data (définition de l'auteur)

Les *Big Data* (ou mégadonnées) désignent le phénomène global et exponentiel de la masse des données produites en tout temps et en tout lieu, quelles que soient la nature, l'origine ou la finalité de ces données.

Connaissance (Prax, 2012)

La connaissance est le fruit de l'appropriation et de l'interprétation des informations par les hommes.

Donnée (Dictionnaire de l'Académie Française)

Fait ou principe indiscuté, ou considéré comme tel, sur lequel se fonde un raisonnement ; constatation servant de base à un examen, une recherche, une découverte.

Donnée personnelle (Loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, article 2 modifié par la Loi n°2004-801 du 6 août 2004)

Constitue une donnée à caractère personnel toute information relative à une personne physique identifiée ou qui peut être identifiée, directement ou indirectement, par référence à un numéro d'identification ou à un ou plusieurs éléments qui lui sont propres.

Gouvernance des données (Weber et al., 2009)

La gouvernance des données définit la politique générale de l'entreprise relative au management des données. Elle donne les lignes directrices et les standards en cohérence avec les missions, la stratégie, les valeurs, les normes et la culture de l'organisation mais également avec les lois encadrant les données.

Information (McLeod & Schell, 2006 ; Petit, 1998)

L'information est une donnée traitée et douée de sens.

C'est l'élément central d'un processus de communication de connaissances, processus qui peut se décomposer en un processus de production et un processus d'acquisition.

Management des données (définition de l'auteur)

Le management des données consiste à organiser l'ensemble du cycle de vie des données disponibles au sein de l'organisation, en mobilisant des moyens humains et matériels, dans l'objectif d'atteindre un certain niveau de performance.

Révolution numérique (définition de l'auteur)

Désigne le changement brusque, d'ordre économique, moral, culturel, qui se produit dans une société sous l'influence des technologies numériques.

Traitement des données personnelles (Règlement 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, article 4)

Toute opération ou tout ensemble d'opérations effectuées ou non à l'aide de procédés automatisés et appliquées à des données ou des ensembles de données à caractère personnel, telles que la collecte, l'enregistrement, l'organisation, la structuration, la conservation, l'adaptation ou la modification, l'extraction, la consultation, l'utilisation, la communication par transmission, la diffusion ou toute autre forme de mise à disposition, le rapprochement ou l'interconnexion, la limitation, l'effacement ou la destruction.

Transformation digitale (Dudézert, 2018)

Ce que les entreprises qualifient de transformation digitale, ce sont précisément les transformations des pratiques et de l'organisation du travail via de nouveaux usages des technologies de l'information.

Transformation par les données (définition de l'auteur)

La transformation par les données est un processus qui caractérise une organisation engageant des évolutions ou révolutions de son activité par la mise en place d'une politique de management et de gouvernance des données. C'est une démarche qui consiste à maîtriser et valoriser les données dans la perspective d'atteindre des objectifs de performance et de compétitivité. Ce processus impacte potentiellement toutes les dimensions de l'organisation (stratégiques, organisationnelles, RH).

BIBLIOGRAPHIE

A

Abbasi, A., Sarker, S., & Chiang, R.H.L. (2016). Big data research in information systems: Toward an inclusive research agenda. *Journal of the Association for Information Systems*, 17(2), article 3.

Abraham, J., Brillet, F., Coutelle, P., & Hulin, A. (2010, 17 novembre). *De la prospective des métiers à la prospective du management : enjeux des dispositifs d'anticipation des ressources humaines dans les PME* [Conférence]. 21^{ème} congrès de l'AGRH : Nouveaux comportements, nouvelle GRH, Rennes/Saint-Malo.

Ackoff, R. (1989). From data to wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis*, 16, 3-9.

Akrich, M. (1998). Les utilisateurs, acteurs de l'innovation. *Éducation permanente*, 134, 79-89.

Aldebert, B., & Rouziès, A. (2011, 7 juin). *L'utilisation des méthodes mixtes dans la recherche francophone en stratégie : constat et pistes d'amélioration* [Conférence]. XX^{ème} Conférence de l'Association International de Management Stratégique, Nantes.

Allard-Poesi, F., & Perret, V. (2014). Fondements épistémologiques de la recherche. Dans : Thietart R.A. et al., *Méthodes de recherche en management* (4^{ème} édition, pp. 14-41). Dunod.

Alvesson, M., & Sveningsson, S. (2008). *Changing organizational culture: Culture change work in progress*. Routledge.

Andreani, J.-C., & Conchon, F. (2005, 21 janvier). *Les méthodes d'analyse et d'interprétation des études qualitatives, un état de l'art en marketing* [Conférence]. Congrès des Tendances du Marketing, Paris.

Apostolidis, T. (2003). Représentations sociales et triangulation : enjeux théorico-méthodologiques. Dans : Abric, J.-C., *Méthodes d'étude des représentations sociales* (pp. 13-35). Erès.

Aristote (1874). Dans : *La Politique* (livre I, chapitre III, paragraphe 11). Traduction par Jules Barthélémy-Saint Hilaire. Ladrance.

Aristote (1878-1879) Dans : *Métaphysique* (livre I, chapitre premier). Traduction par Jules Barthélémy-Saint-Hilaire, Ladrance.

Arrow, K. J. (1962). The Economic Implications of Learning by Doing. *The Review of Economic Studies*, 29(3), 155-173.

Autissier, D., Johnson, K., & Metais-Wiersch, E. (2018). Du changement à la transformation. *Question(s) de Management*, 2(21), 45-54.

Autissier, D., & Moutot, J.M. (2003). *Pratiques de la conduite du changement, Comment passer du discours à l'action ?*. Dunod.

Autissier, D., & Moutot, J.-M. (2013). *Passez en mode workshop*. Pearson.

Autissier, D., & Moutot, J.-M. (2015). *Le changement agile*. Dunod.

Autissier, D. & Vandangeon-Derumez, I. (2007). Les managers de première ligne et le changement. *Revue française de gestion*, 174(5), 115-130.

Aven, T. (2013). A conceptual framework for linking risk and the elements of the data–information–knowledge–wisdom (DIKW) hierarchy. *Reliability Engineering & System Safety*, 111(0), 30-36.

Azzouz, M. & Bidan, M. (2013). Le rôle de la formation dans l'acceptation de l'intranet 2.0 : le cas d'un établissement bancaire français. *Vie & sciences de l'entreprise*, 195-196(3), 164-196.

B

Baesens, B., Bapna, R., Marsden, J.R., & Vanthienen, J. (2016). Transformational Issues of Big Data and Analytics in Networked Business. *MIS Quarterly*, 40(4), 807-818.

Barabel, M. (2017). Chester I. Barnard – L'organisation formelle ou l'art de la coopération. Dans : Charreire Petit, S., & Huault I., *Les grands auteurs du management* (pp. 11-28). EMS.

Barnard, C.I. (1938). *The Functions of the Executive*. Harvard University Press.

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17, 99-120.

Bass, B.M. (1990). Form Transactional to Transformational Leadership: Learning to Share the Vision. *Organizational Dynamics*, 18, 19-32.

Bayad, M., & Hermann, J.-L. (1991). Gestion de effectifs et caractéristiques de petites et moyennes entreprises industrielles : vers quelles relations ? *Revue Internationale PME*, 4, 5-41.

Bayad, M., Mahé de Boislandelle, H., Nebenhaus, D., & Sarnin, P. (1995). *Paradoxe et spécificités des problématiques de gestion des ressources humaines en petite et moyenne entreprises*. Gestion 2000.

Beckouche, P. (2017). La révolution numérique est-elle un tournant anthropologique ? *Le Débat*, 193(1), 153-166.

- Benbasat, I., & Zmud, R. (2003). The Identity Crisis within the IS Discipline: Defining and Communicating the Discipline's Core Properties. *MIS Quarterly*, 27(2), 183-194.
- Bernoux, P., & Gagnon, Y.-C. (2008). Une nouvelle voie pour réussir les changements technologiques : la co-construction. *La Revue des Sciences de Gestion*, 233(5), 51-58.
- Berry, M. (1986). Logique de la connaissance et logique de l'action : réflexion à partir de l'expérience des recherches en gestion menées à l'École des Mines de Paris et à l'École Polytechnique. Dans : Audet, M. & Malouin, J.-L., *La production des connaissances scientifiques de l'administration* (pp. 191-231). Presses Universitaires de Laval.
- Besson, P. (2007). La transformation organisationnelle. Dans : Bournois F. et al., *Comités exécutifs - voyage au cœur de la dirigeance* (pp. 518-525). Éditions d'Organisation.
- Besson, P., & Rowe, F. (2011). Perspectives sur le phénomène de la transformation organisationnelle. *Systèmes d'information et management*, 16(1), 3-34.
- Besson, P., & Rowe, F. (2012). Strategizing information systems-enabled organizational transformation: A transdisciplinary review and new directions. *Journal of Strategic Information Systems*, 21(2), 103-124.
- Bhandari, R., Singer, M., & Scheer, H. (2014, 1er juin). *Using marketing analytics to drive superior growth*. McKinsey & Company. Consulté sur <https://www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/using-marketing-analytics-to-drive-superior-growth>.
- Bidan, M., Doreau, F. & Badoual, Y. (2004). Un apprentissage dans la durée. *Travail et Changement*, Réseau Anact, 299, 8-9.
- Bidan, M. (2018). Erik Brynjolfsson - Ou la délicate course contre la machine. Dans : Walsh I., *Les grands auteurs en systèmes d'information*. EMS Editions, p. 517-526.
- Biehl, M. (2007). Implementing Global Information Systems: Success Factor and Failure Points. *Communication of the ACM*, 50(1), 52-58.
- Birley, S., & Norburn, D. (1985). Small vs Large companies: the entrepreneurial conundrum. *Journal of Business Strategy*, 6(1), 81-87.
- Blau, P.M. (1970). A formal theory of differentiation in organizations. *American Sociological Review*, 35(2), 201-218.
- Bogdan, R., & Taylor, S.J. (1975). *Introduction to qualitative research methods: the search for meanings*. John Wiley & Sons.
- Bootz, J., Schenk, E., & Sonntag, M. (2017). Gestion stratégique des compétences en PME : les enseignements d'une recherche-intervention. *Revue française de gestion*, 267(6), 25-43.

Bonnot de Condillac, E. (1776., *Le commerce et le gouvernement considérés relativement l'un à l'autre*. Jombert & Cellot.

Borko, H. (1968). Information science: What is it?. *American Documentation*, 19(1), 3-5.

Bossuet, J.-B. (1662). *Sermon sur la mort*, discours prononcé devant Louis XIV et la cour le vendredi de la quatrième semaine de Carême.

Bourguignon, A. (1997). Sous les pavés, la plage... ou les multiples fonctions de vocabulaire comptable : l'exemple de la performance. *Comptabilité - Contrôle - Audit*, tome 3(1), 89-101.

Boynton, A.C., Zmud, R.W., & Jacobs, G.C. (1994). The influence of IT management practice on IT use in large organizations. *MIS Quarterly*, 18(3), 299-318.

Brin, D. (1998). *The Transparent Society*. Perseus Books.

Brunelle, P. (2016). *Déchiffrer le big data, simplement : acquérir les outils pour agir, de la réflexion à l'usage*. Createspace Independant Publishing.

Brynjolfsson, E., Hitt, L., & Kim, H. (2011). Strength in numbers: How does data-driven decisionmaking affect firm performance?. *SSRN Electronic Journal*. <https://ssrn.com/abstract=1819486>.

Brynjolfsson E., & McAfee A. (2011). *Race against the machine: How the digital revolution is accelerating innovation, driving productivity, and irreversibly transforming employment and the economy*. Digital Frontier Press.

Brynjolfsson E., & McAfee A. (2014). *The second machine age: Work, progress and prosperity in a time of brilliant technologies*. W.W. Norton & Company.

Brynjolfsson E., & McAfee A. (2017). *Machine, platform, crowd: Harnessing the digital revolution*. W.W. Norton & Company.

Burrell, G., & Morgan, G. (1979). *Sociological paradigms and organizational analysis*. Heinemann Educational Books.

C

Cadin L., Guérin F., & Pigeys F. (1997). *Gestion des Ressources Humaines : pratique et éléments de théorie*. Dunod.

Callon, M. (1986). Éléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la Baie de Saint-Brieuc. *Année sociologique*, 36, 169-208.

Callon, M., & Latour, B. (1991). *La science telle qu'elle se fait. Anthologie de la sociologie des sciences de langue anglaise*. La Découverte.

Carricano, M., & Poujol, F. (2008). *Analyse de données avec SPSS*. Collection Synthex. Pearson Education France.

Chalmers, A. F. (1982). *What is this thing called science? An assessment of the nature and status of science and its methods*. Hackett Publishing Company.

de Charentenay P. (2008). Les religions au cœur de nos sociétés. *Études*, tome 409(9), 153-162.

Charreaux, G. (1996). Vers une théorie du gouvernement des entreprises. *Cahier du Crego*, (9603). Université de Bourgogne.

Citton, Y. (2010). Économies de la connaissance ou cultures de l'interprétation ?. *Observatoire des politiques culturelles*, hors-série Art culture et société de la connaissance, 36-42.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absortive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quaterly*, 35(1), 128-152.

Collins, D. (1998). *Organizational Change*, Routledge.

Colson, A. (2005, septembre). *La conduite du changement au sein du secteur public : une contribution pour l'action*. Groupe de projet Ariane, (13). https://www.researchgate.net/publication/259757911_La_conduite_du_changement_dans_le_secteur_public

Compeau D.R., & Higgins C.A. (1995). Application of social cognitive theory to trainings for computer skills. *Information Systems Research*, 6(2), 118-143.

Comte, A. (1844). *Discours sur l'esprit positif*. Carilian-Goeury et V. Dalmont.

Cooper, R.B., & Zmud, R.W. (1990). Information Technology Implementation Research: A Technology Diffusion Approach. *Management Science*, 36(2), 123-139.

Cox, M., & Ellsworth, D. (1997, juillet). *Application-Controlled Demand Paging for Out-of-Core Visualization*. NASA Ames Research Center, rapport NAS-97-010.

CREDOC (2017). *Baromètre du numérique* (17ème édition). Enquête sur les Conditions de vie et les Aspirations.

Creswell, J.W. (2009). *Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (3èmes édition). Sage Publications.

Cummings, T., & Molloy, E. (1977). *Improving productivity and the quality of work life*. Praeger.

D

Daft, R. L. (2010). *Organization theory and design* (10ème édition). Southwestern Cengage Learning.

Darmon, E., Le Texier, T., & Poussing, N. (2017, 17 mai). *(Not so) Big Data : les PME face à l'adoption de « stratégies orientées données »* [Conférence]. 22^{ème} Conférence de l'Association Information et Management : Faire face à la concurrence dans un monde numérisé, Paris. https://aim.asso.fr/fr/espace-membre/actes-conferences/id-1289-aim_2017_54.

Davenport, T.H., & Patil, D.J. (2012). Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century. *Harvard Business Review*, 90(10), 70-76.

Davenport, T.H. (2013). Analytics 3.0. *Harvard Business Review*, 91(12), p. 64.

Davis, P.A., Bagozzi, R., & Warshaw R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35, 982-1003.

Deeks, J. (1976). *The small firm owner-manager: entrepreneurial behavior and management practice*. Praeger Publishers.

Denzin, N.K. (1978). *The research act: a theoretical introduction to sociological methods*. McGraw-Hill.

Denzin, N.K., & Lincoln Y.S (2005). *The SAGE handbook of qualitative research* (3^{ème} édition). Sage Publications, Thousand Oaks.

Desgens-Pasanau, G. (2005). Informatique et libertés, une équation à plusieurs inconnues. Dans : Girot, J.-L. (dir.), *Le harcèlement numérique*. Dalloz.

Dragulanescu, N.G. (2003, 28 juin). *De nouveaux modèles pour les sciences de l'information ?* [Conférence]. X^{ème} Colloque bilatéral franco-roumain, CIFSIC Université de Bucarest.

Drucker, P. (1985). *Les entrepreneurs*, L'Expansion Hachette.

Dudézert, A. (2018). *La transformation digitale des entreprises*, La Découverte.

Dumez, H. (2011). Éléments pour une épistémologie de la recherche qualitative en gestion. *Le Libellio d'AEGIS*, 7(1), 53-62.

E

Ellul, J. (2008). *Autopsie de la révolution*. Collection La petite vermillon, (312). La Table Ronde.

F

Filion, L. J. (1997). Le métier d'entrepreneur. *Revue Organisation*, 6(2), 29-45.

Fontana, A., & Frey, J.H. (1994). Interviewing: the art of science. Dans : Denzin, N.K., & Lincoln, Y.S. (dir.), *The SAGE handbook of qualitative research*. Sage Publications, Thousand Oaks.

Fortin, M.-F., & Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche. Méthodes quantitatives et qualitatives* (3^{ème} édition). Chenelière Education.

Fourez, G., Englebert-Lecomte, V., & Mathy, P. (1997). *Nos savoirs sur nos savoirs. Un lexique d'épistémologie pour l'enseignement*. De Boeck.

Fourez, G., & Larochelle, M. (2002). *Apprivoiser l'épistémologie*. De Boeck Supérieur.

Froomkin, A.M. (2000). The death of privacy?. *Stanford Law Review*, 52(5), 1461-1543.

G

Galbraith, J. (2014). Organizational design challenges resulting from Big Data. *Journal of Organization Design*, 3(1), 2-13.

Gall, M.D., Gall, J.P., & Borg W.R. (2007). *Educational research: An introduction* (8ème édition). Pearson.

Gallivan, M. (2001). Organizational Adoption and Assimilation of Complex Technological Innovations: development and application of a new framework. *The Database for Advances in Information Systems*, 32(3), 51-85.

Gersick, C. (1991). Revolutionary Change Theories: A multilevel exploration of the Punctuated Equilibrium Paradigm. *Academy of Management Review*, 16(1), 10-36.

Ghewy, P. (2010). *Guide pratique de l'analyse de données avec application sous IBM SPSS Statistics et Excel*. De Boeck.

Giddens, A. (1984). *The constitution of society: Outline of the theory of structuration*. Polity Press.

Gilbert, P. (1980). *Le contrôle de gestion dans les organisations publiques*. Éditions d'Organisation.

Girin, J. (1986, 18 novembre). *L'objectivisation des données subjectives : éléments pour une théorie du dispositif dans la recherche interactive* [Conférence]. Colloque FNEGE/CNRS/ISEOR, Paris, 170-186.

Glée, C., & Scouarnec, A. (2009). Plaidoyer pour une gestion humaine des transitions professionnelles ou : Ne plus subir mais choisir !. *Humanisme et Entreprise*, 293(3), 1-23.

Gombault, A. (2005). Chapitre 2. La méthode des cas. Dans : Roussel, P., & Wacheux, F. (dir.), *Management des ressources humaines : Méthodes de recherche en sciences humaines et sociales* (p. 31-64). De Boeck Supérieur.

Gavard-Perret, M.-L. (2018). *Méthodologie de la recherche en sciences de gestion* (3^{ème} édition). Pearson France.

Greiner, L.E. (1998). Evolution and revolution as organizations grow. *Harvard Business Review*, 76(3), 55-68.

Grimand, A., & Vandangeon-Derumez I. (2001). Le rôle des acteurs et des dispositifs de gestion dans la construction des apprentissages stratégiques. Dans : Desreumaux, A., Marchesnay, M., & Palpacuer, F. (dir), *Perspectives en management stratégique* (p. 59-82). Editions EMS.

Gunawardane, G. (1985). Implementing a management information system in an extremely dynamic (and somewhat hostile) environment – A case study. *Interfaces*, 15(6), 93-99.

H

Hannan, M.T., & Freeman, J. (1984). Structural Inertia and Organizational Change. *American Sociological Review*, 49, 149-164.

Harari, Y. N. (2017). *Homo Deus, Une brève histoire du futur*. Albin Michel.

Harrigan, K.R. (1983). Research Methodologies for Contingency Approaches to Business Strategy. *Academy of Management Review*, 8(3), 398-405.

Hartmann, P.M., Zaki, M., Feldmann, N., & Neely P.A. (2016). Capturing Value from Big Data. A taxonomy of Data-Driven Business Models Used by Start-Up Firms. *International Journal of operations and Production Management*, 36(10), 1382-1406.

Hausman, A. (2005). Innovativeness Among Small Businesses: Theory and Propositions for Future Research. *Industrial Marketing Management*, 34, 773-782.

Henderson, J.C., & Venkatraman, N. (1993). Strategic Alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM Systems Journal*, 32(1), 476-490.

Higgins, C., Judge, T.A., & Ferris, G.R. (2003). Influence tactics and work outcomes: a meta-analysis. *Journal of Organizational Behavior*, 24, 89-106.

Huber, G.P. (1990). A Theory of the Effects of Advanced Information Technologies on Organizational Design, Intelligence and Decision Making. *Academy of Management Review*, 15(1), 47-71.

Humby, C. (novembre 2006). *Data is the new oil!* [Conférence]. ANA Senior marketer's summit, Kellogg School, Chicago.

J

Jolibert, A., & Jourdan, P. (2011). *Marketing Research : Méthodes de recherche et d'études en marketing*. Dunod.

K

- Kanter, R.M., Stein, B.A., & Jick T.D. (1992). *The challenge of organizational change: How companies experience it and guide it*. Free Press.
- Kates, A., & Galbraith, J.R. (2010). *Designing Your Organization: Using the Star Model to Solve 5 Critical Design Challenges*. Jossey-Bass.
- Kirk, J., & Miller M.L. (1986). *Reliability and validity in qualitative research*. SAGE Publications.
- Koenig, G. (1993). Production de la connaissance et constitution de pratiques organisationnelles. *Revue de Gestion des Ressources Humaines*, 9, 4-17.
- Koenig, G. (2006). L'apprentissage organisationnel : repérage des lieux. *Revue française de gestion*, 1(160), 293-306.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Kooper, M.N., Maes, R., & Roos Lindgreen E.E.O. (2011). On the governance of information: introducing a new concept of governance to support the management of information. *International Journal of Information Management*, 31(3), 195-200.
- Kotter, J. (1995). Leading Change: why transformation effort fail. *Harvard Business Review*, 73(2), 59-67.
- Kotter, J., & Rathgeber, H. (2018). *Alerte sur la banquise ! Réussir le changement dans n'importe quelles conditions* (2ème édition). Pearson.
- Kranzberg, M. (1986). Technology and History: « Kranzberg's Laws ». *Technology and Culture*, 27(3), 544-560.
- Krejcie, R.V., & Morgan, D.W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30(3), 607-610.
- Krief, N., & Zardet, V. (2013). Analyse de données qualitatives et recherche-intervention. *Recherches en Sciences de Gestion*, 2(95), 211-237.
- Krippendorff, K. (2003). *Content analysis: an introduction to its methodology* (2ème édition). Sage Publications, Thousand Oaks.
- Kuhn, T. S. (1970). *La structure des révolutions scientifiques*. Flammarion.
- Kwon, T., & Zmud, R. (1987). Unifying the Fragmented Models of Information Systems Implementation. Dans : Boland, R.J., & Hirscheim, R.A., *Critical Issues in Information Systems Research* (p. 227-251), John Wiley and Sons.

L

Lapassade, G. (2009). Observation participante. Dans : Barus-Michel, J. (dir.), *Vocabulaire de psychosociologie : Références et positions* (pp. 392-407). ERES.

Laperrière, A. (2009). L'observation directe. Dans : Gauthier, B. (dir.), *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données* (5^{ème} édition, pp. 311-316). Presse de l'Université du Québec.

LaValle, S., Hopkins, M. S., Lesser, E., Shockley, R., & Kruschwitz, N. (2010). Analytics: The New Path to Value. *MIT Sloan Management Review*. IBM Institute for Business Value, Research Report.

Le Coadic, Y.-F. (1998). *Le besoin d'information*. ADBS Editions.

Le Coadic, Y.-F. (2006). *La science de l'information*. Que sais-je ?. PUF.

Le Moigne, J.-L. (1990). Epistémologies constructivistes et sciences de l'organisation. Dans : Martinet, A.-C. (dir.), *Epistémologie et Sciences de Gestion* (pp. 81-140), Economica.

Le Moigne, J.-L. (1998). La modélisation systémique de l'information., Dans : Petit, P. (dir.), *L'économie de l'information, les enseignements des théories économiques* (pp. 55-73). Éditions La Découverte.

Le Moigne, J.-L. (2012). *Les épistémologies constructivistes*. Presses Universitaires de France.

Lewin, K. (1935). *A dynamic theory of personality*. McGraw-Hill.

Lewin, K. (1947). *Field theory in social science*. Harper & Row.

Lewin, K. (1947). Group Decision and Social Change. Dans : Newcomb, T.M. & Hartley E.L., *Readings in Social Psychology* (pp. 330-341). Holt Rinehart & Winston.

Linhart, D. (2001, 10 mai). *Nouvelles technologies et travail : risques et opportunités* [Conférence]. Quel travail ? Images d'hier. Questions d'aujourd'hui, Cité des Sciences, Paris. <http://www.cite-sciences.fr/archives/travail/TRAVAIL/grandsdebats.html>

M

Mahé, A. (2015, 11 février). Faut-il dire numérique ou digital ?. Blog du modérateur. <https://www.blogdumoderateur.com/numerique-ou-digital/>

Mahé de Boislandelle, H. (1996). *L'effet de grossissement chez le dirigeant de PME : ses incidences sur le plan de management des hommes et de la GRH* [Conférence]. 3^{ème} Congrès International Francophone PME (CIFPME), Trois Rivières, Québec, pp. 101-115.

Mahé de Boislandelle, H. (1998). *Gestion des ressources humaines dans les PME* (2^{ème} édition). Economica.

- Malone, S. C. (1985). Computerizing small business information system. *Journal of Small Business Management*, 23(2), 10-17.
- March, J.G. (1981). *Décisions et organisation*. Les Editions d'Organisation.
- Marchesnay, M. (2012). Une approche pragmatique de l'entrepreneur. *Revue internationale de psychologie et de gestion des comportements organisationnels*, 18(46), 95-106.
- Marchesnay, M., & Julien, P.-A. (1988). *La petite entreprise*. Vuibert.
- Markus, M.L., & Benjamin, R.I. (1997). The Magic Bullet Theory In IT-Enabled Transformation. *Sloan Management Review*, 38(2), 55-68.
- Martinet, A.-C. (1990). *Épistémologies et sciences de gestion*. Economica.
- Maslow, A.H. (1954). *Motivation and personality*. Harper & Row.
- Mason, R.O., & Mitroff, L.I. (1973). A program for research on Management Information Systems. *Management Science*, 19(5), 475-487.
- Mbengue, A., & Vandargeaon-Derumez, I. (1999, 26 mai). *Positions épistémologiques et outils de recherche en management stratégique* [Conférence]. VIIIème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique. <https://www.strategie-aims.com/events/conferences/15-viiieme-conference-de-l-aims/themes>
- McLeod, R., Schell, G. (2006). *Management Information Systems* (10ème édition). Pearson.
- Meier, O. (dir.) (2007). *Gestion du changement*, Dunod.
- Méliani V. (2005). *Vers une compréhension des usages émergents des TIC : l'exemple révélateur des artistes numériques* [Conférence]. XVIIème Congrès des Sociologues de Langue française, Tours.
- Middleton, P. et al. (2017, décembre), *Forecast: Internet of Things - Endpoints and Associated Services*. Gartner.
- Mignerat, M., & Rivard, S. (2010). Entre acquiescence et manipulation : réponses des gestionnaires de projet de SI aux pratiques institutionnalisées. *Systèmes d'Information Management*, 15(2), 9-44.
- Miles, M.B., & Huberman, A.M. (1991). *Analyse des données qualitatives : Recueil de nouvelles méthodes*. De Boeck Université.
- Mintzberg, H. (1982). *Structure et dynamique des organisations*. Editions d'Organisation.
- Montmain, J., & Penalva, J.-M. (2003). *État de l'art sur les théories de la décision et méthodologies de l'approche système*. Unité de recherche sur la complexité, Centre de recherche LGI2P, École des Mines d'Alès, CEA.

<http://isidoredd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/CETTEXST005224/CETTEXST005224.pdf>

Moran, J.W., & Brightman, B.K. (2001). Leading organizational change. *Career Development International*, 6(2), 111-118.

Morgan, D.E., & Zeffane R. (2003). Employee involvement, organizational change and trust in management. *International Journal of Human Resource Management*, 14(1), 55-75.

Morin, E. (1990). *Introduction à la pensée complexe*. Collection Points. Éditions du Seuil.

Morin, E., & Le Moigne, J.-L. (1999). *L'intelligence de la complexité*. L'Harmattan.

Moser, J. (1997). The Origins of the Austrian School of Economics. *Humane Studies Review*, 11(1), 14-32.

N

Nadeau, R. (1999). *Vocabulaire technique et analytique de l'épistémologie*. PUF.

Newman, D., & Logan, D. (2006, mai). *Governance Is an Essential Building Block for Enterprise Information System*. Gartner Research.

Nobre, T. (2006). Pour une lecture en hypertexte des organisations par la recherche-action : le cas du changement à l'hôpital. *Finance Contrôle Stratégie*, 9(4), 143-168.

Noguera, F., & Plane, J.-M. (2016). *Le leadership : Recherche et pratiques*. Vuibert AGRH.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press.

Nurcan, S., Barrios, J., & Rolland, C. (2002). Une méthode pour la définition de l'impact organisationnel du changement. *Revue ISI Ingénierie des Systèmes d'Information, Connaissances métiers dans l'ingénierie des systèmes d'information*, 7(4), 107-137.

O

Ochoa, N. (2014). *Le droit des données personnelles, une police administrative spéciale*. [Thèse de doctorat de droit, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne].

Ochoa, N. (2015). Pour en finir avec l'idée de propriété sur ses données personnelles : ce que cache véritablement le principe de libre disposition. *Revue française de droit administratif*, (6), 1157-1173.

Olivier de Sardan, J.P. (1995). La politique du terrain. *Enquête*, (1), 71-109.

Opresnik, D., & Taisch, M. (2015). The value of Big Data in servitization. *International Journal of Production Economics*, 165(C), 174-184.

Oreg, S. (2006). Personality context and resistance to organizational change. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 15(1), 73-103.

Orlikowski, W.J. (2000). Using Technology and Constituting Structures: A Practice Lens for Studying Technology in Organizations. *Organization Science*, 11(4), 404-428.

Orwell, G. (1949). *Nineteen eighty-four*. Secker and Warburg.

P

Paglis, L., & Green S.G. (2002). Leadership self-efficacy and managers' motivation for leading change. *Journal of Organizational Behavior*, 23(2), 215-235.

Patton, M.Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3ème édition). Thousand Oaks, Sage Publications.

Pérez, R. (2003). *La gouvernance de l'entreprise*. La Découverte.

Pérez, Y. A. (2008). La pratique de la recherche-intervention dans les organisations : retour sur les modes de production des connaissances gestionnaires à partir du terrain. *Humanisme et Entreprise*, 288(3), 101-113.

Petit, P. (1998). *L'économie de l'information : les enseignements des théories économiques*. La Découverte

Pettigrew, A.M. (1985). *The Awakening Giant: Continuity and Change in ICI*. Blackwell Editions.

Pettigrew, A.M. (1987). *The Management of Strategic Change*, Basil Blackwell.

Pettigrew, A.M., & Whipp, R. (1991). *Managing Change for Competitive Success*. Basil Blackwell.

Pettigrew, A.M., & Whipp, R. (1993). Managing change for competitive success. *The Academy of management Review*, 18(3), 572-576.

Piaget, J. (dir) (1967). *Logique et connaissance scientifique*. Collection Encyclopédie de la Pléiade. Gallimard.

Piaget, J. (1970). *Epistémologie des sciences de l'homme*. Éditions Gallimard.

Piccoli, G., & Pigni F. (2016). *Information Systems for Managers, with Cases* (édition 3.1). Prospect Press.

Pierce, J.L., Gardner, D.G., & Dunham, R.B. (2002). Managing organizational change and development. Dans : *Management and organizational behavior: an integrated perspective* (chapitre 18, pp. 627-657). OH South-Western College Publishing.

Pintch, T.J., & Bijker W.E. (1984). The Social Construction of Facts and Artifacts: or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other. *Social Studies of Science*, 14(3), 388-441.

Plane, J.-M., & Torrès O. (octobre 1998). *Le recours au conseil est-il un processus dénaturant pour la PME ?* [Conférence] 4^{ème} Congrès international francophone sur la PME, Nancy-Metz.

Plane, J.-M. (2000). *Méthodes de recherche-intervention en management*. L'Harmattan.

Plane, J. M. (2003). *Management des organisations : théories, concepts, cas*. Dunod.

Plane, J.-M. (2005). Chapitre 5. Recherche-intervention et innovations managériales. Dans : Roussel, P., & Wacheux, F., *Management des ressources humaines. Méthodes de recherche en sciences humaines et sociales* (pp. 139-157). Collection Méthodes & Recherches. De Boeck Supérieur.

Pless, N.M., Maak, T., & Waldman D. (2012). Different approaches towards doing the right thing: Mapping the responsibility orientations of leaders. *Academy of Management Perspectives*, 26(4), 51-65.

Popper, K. R. (1984). *La logique de la découverte scientifique*. Éditions Payot.

Portney, L.G., & Watkins M.P. (2009). *Foundations of clinical research: Applications to practice* (3^{ème} édition). Pearson Pentice Hall.

Prax, J.-Y. (2012). *Manuel du Knowledge Management : mettre en réseau les hommes et les savoirs pour créer de la valeur*. Collection stratégie et management. Dunod.

Prévost, P., & Roy, M. (2015). *Les approches qualitatives en gestion*. Les Presses de l'Université de Montréal.

Provost, A.C. (1999, mai). *Apport de la Théorie des conventions dans l'explication de la coexistence de diverses formes d'organisations* [Conférence]. Séminaire de recherche de l'IAG, Université catholique de Louvain, Belgique.

R

Raymond, L. (1987). *Validité des systèmes d'information dans les PME : analyse et perspectives*. Institut de recherches politiques. Les Presses de l'Université Laval.

Raymond, L., Rivard, S., & Bergeron, F. (1988). *L'informatisation dans les PME : 12 cas types*. Institut de recherches politiques. Les Presses de l'Université Laval.

Raymond, L., Bergeron, F., Gingras, L., & Rivard S. (1990). Problématique de l'informatisation des PME. *Technologies de l'Information et Société*, 3(1), 131-148.

- Reidy, M., & Mercier, L. (1996). La triangulation. Dans : Fortin, M.-F., *Le processus de la recherche : de la conception à la réalisation* (p. 227-324). Décarie Éditeur.
- Reix, R., & Rowe F. (2002). La recherche en systèmes d'information : de l'histoire au concept. Dans : Rowe, F., *Faire de la recherche en systèmes d'information* (p. 1-21). Vuibert.
- Reix, R. (2004). *Système d'information et management des organisations* (5^{ème} édition). Vuibert.
- Rider, F. (1944). *The scholar and the future of research library: a problem and its solution*. Hadham Press.
- Rogers, E.M. (1995). *Diffusion of innovation*. The Free Press.
- Romanelli, E., & Tushman, M.L. (1994). Organizational transformation as punctuated equilibrium: an empirical test. *Academy of management Journal*, 37(5), 1141-1166.
- de Rosnay, J. (1996, août). Ce que va changer la révolution informationnelle. *Le Monde Diplomatique*, p. 19.
- Roussel, P., Durrieu, F., Campoy, E., & El Akremi, A. (2002). *Méthodes d'équations structurelles : recherche et applications en gestion*. Economica.
- Rowley, J. (2007). The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. *Journal of Information Science*, 33(2), 163-180.

S

- Sauvage, F. (2000). *L'insertion organisationnelle des futurs cadres par l'apprentissage. Une approche en termes de construction et d'évaluation des compétences* [Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, IAE de Lille].
- Sauvy, A. (1981). *La machine et le chômage*. Dunod.
- Savall, H. (1979). *Reconstruire l'entreprise : analyse socio-économique des conditions de travail*. Dunod.
- Savall, H., & Zardet, V. (1996). La dimension cognitive de la recherche-intervention : la production de connaissances par interactivité cognitive. *Revue Internationale de Systémique*, 10(1-2), 157-189.
- Savall, H., & Zardet, V. (2003, 3 avril). *The contribution of dialectic synthesis to positivist and qualitative methods towards enhanced scientific quality in management research* [Conférence]. EURAM Congress, Milan.
- Savall, H., & Zardet, V. (2004). *Recherche en Sciences de Gestion : Approche Qualimétrique : Observer l'objet complexe*. Economica.

- Savall, H. (2018). La recherche-intervention d'ordre qualimétrique. Dans : Buono, A.F., Savall, H., & Cappelletti, L. (dir.), *La recherche-intervention dans les entreprises et les organisations. De la conception à la publication* (pp. 17-42). Information Age Publishing.
- Savall, H., & Cappelletti, L. (2018). Questions récurrentes posées par les chercheurs souhaitant pratiquer la recherche-intervention et réponses apportées. Dans : Buono, A.F., Savall, H., & Cappelletti, L. (dir.), *La recherche-intervention dans les entreprises et les organisations. De la conception à la publication* (pp. 277-299). Information Age Publishing.
- Savoie-Zajc, L. (2009). L'entrevue semi-dirigée. Dans : Gauthier, B. (dir.), *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données* (5^{ème} édition, pp. 337-360). Presses de l'Université du Québec.
- Schumpeter, J.A. (1935). *Théorie de l'évolution économique*. Dalloz.
- Scouarnec, A. (2016). Mutations sociétales et besoin de nouvelles compétences RH. Dans : Scouarnec, A. & Poilpot-Rocaboy, G. (dir.), *Quels métiers RH demain ? Transformation de la fonction et compétences nouvelles* (pp. 3-6). Dunod.
- Senge, P. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. Doubleday Currency.
- Serres, M. (2007, 11 décembre). *Les nouvelles technologies : révolution culturelle et cognitive* [Conférence]. 40 ans de l'INRIA, Lille. <https://iatranshumanisme.com/2015/05/01/la-revolution-culturelle-et-cognitivemichel-serres-les-nouvelles-technologies-nous-ont-condamnes-a-devenir-intelligents/>
- Shannon, C. (1948). A mathematical theory of communication. *Bell System Technical Journal*, 27(3), 379-423.
- Shute, W. (2012). Information Governance takes center stage in 2013: spotlight shines on IG Pros. *Information Management Journal*, 46(6), 22-25.
- Silverman, D. (2009). *Doing qualitative research* (3ème édition). Sage Publications.
- Simon, H.-A. (1947). *Administrative Behavior*. Macmillan.
- Solow, R. (1987, 12 juillet). *We'd better watch out*. New York Times Book Review, p. 36.
- Soparnot, R. (2009). Vers une gestion stratégique du changement : une perspective par la capacité organisationnelle de changement. *Management & Avenir*, 8(28), 104-122.
- Sorbier, L. (2006). Quand la révolution numérique n'est plus virtuelle... *Esprit*, mai(5), 121-127.
- Swanson, E.B., & Ramiller, N.C. (2004). Innovating mindfully with information Technology. *MIS Quarterly*, 28(4), 553-573.

T

Tallon, P.P. (2013). Corporate governance of big data: Perspectives on value, risk, and cost. *Computer*, 46(6), 26-32.

Tashakkori, A., & Teddlie, C. (1998). *Mixed methodology: combining qualitative and quantitative approaches*. Thousand Oaks, Sage Publications.

Thietart, R.-A. (dir.). (2014). *Méthodes de recherche en management* (4^{ème} édition). Dunod.

Torrès, O. (1999). *Les PME*. Collection Dominos, Flammarion.

Torrès, O., & Plane, J.-M. (2003). Le recours au conseil est-il dénaturant pour les PME ?. *Revue du Financier*, 140, 38-46.

Tushman, M.L., Newman, W.H., & Romanelli E. (1986). Convergence and upheaval: managing the unsteady pace of organizational evolution. *California Management Review*, 29(1), 29-44.

U

Ulrich, D. (1996). *Human Resource Champions. The Next Agenda for Adding Value and Delivering Results*. Harvard Business School Press.

V

Van Der Maren, J. (2006). Chapitre 3. Les recherches qualitatives : des critères variés de qualité en fonction des types de recherche. Dans : Paquay, L., *L'analyse qualitative en éducation : Des pratiques de recherche aux critères de qualité* (pp. 65-80). De Boeck Supérieur.

de Vaujany, F.-X. (2005). *De la conception à l'usage : vers un management de l'appropriation des outils de gestion*. Éditions EMS.

de Vaujany F.-X. (2005). *Investissement informatique et évaluation des performances*. L'Harmattan.

de Vaujany, F.-X. (2009). *Les grandes approches théoriques du système d'information*. Collection Management & informatique, Hermès science publications, Lavoisier.

Velmuradova, M. (2004). *Epistémologies et méthodologies de recherche en sciences de gestion*. Note de synthèse, Laboratoire ERMES, Université de Toulon-Var.

Venkatraman, N. (1994). IT-enabled Business Transformation: From Automation to Business Scope Redefinition. *Sloan Management Review*, 35(2), 73-87.

Viala, A. (2010). *Philosophie du droit*. Ellipse.

Vinck, D. (1995). *Sociologie des sciences*. Armand Colin.

Voltaire, (1772). Il faut prendre un parti, ou le principe d'action. XXV Discours d'un citoyen. Dans : *Œuvres complètes de Voltaire* (tome 28, p. 549).

Von Glasersfeld, E. (1988). Introduction à un constructivisme radical. Dans : Watzlawick, P., *L'invention de la réalité : comment savons-nous ce que nous croyons savoir ? Contributions au constructivisme*. Éditions du Seuil.

Vroom, V., & Yetton, P. (1973). *Leadership and decision making*. University of Pittsburgh Press.

W

Walsh, I., & Renaud, A. (2010). La théorie de la traduction revisitée ou la conduite du changement traduit. Application à un cas de fusion-acquisition nécessitant un changement de Système d'information. *Management & Avenir*, 39(9), 283-302.

Walsham, G. (2001). Knowledge management: the benefits and limitations of computer systems. *European Management Journal*, 19(6), 599-608.

Weber, K., Otto, B., & Osterle, H. (2009). One size does not fit all - a contingency approach to data governance. *ACM Journal of Data and Information Quality*, 1(1), art. 4.

Welsh, J.A., & White, J.F. (1981). A small business is not a little big business. *Harvard Business Review*, 59(4), 18-32.

Wiseman, C. (1985). *Computer and strategy: information systems as competitive weapons*. Dow Jones-Irwin, Homewood.

Z

Zardet, V. (2018). Méthodologie de conduite d'une recherche-intervention...jusqu'à publier. Dans : Buono, A.F., Savall, H., & Cappelletti, L. (dir.), *La recherche-intervention dans les entreprises et les organisations. De la conception à la publication* (pp. 43-60). Information Age Publishing.

Zunde, P. (1981). Predictive models of information systems. *Information Processing and Management*, 17(2), 103-111.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Sources de données produites par les actions des consommateurs	41
Tableau 2 : Typologie des sources de données des entreprises.....	42
Tableau 3 : Nombre de résultats de requêtes portant sur la gestion des données dans Google Scholar en 2017 et 2020	48
Tableau 4 : Classification des outils digitaux des entreprises	66
Tableau 5 : Entreprises françaises et de la région Occitanie selon leur taille au 31 décembre 2015, INSEE, Clap2015	104
Tableau 6 : Présentation du corps d'hypothèses	123
Tableau 7 : Contenu de la mission de l'intervenant-chercheur, d'après les travaux de Savall et Zardet (2004).....	150
Tableau 8 : Relation Phases du processus de la recherche-intervention / Questions de recherche	152
Tableau 9 : Matrice SWOT de la PME étudiée, début janvier 2017	160
Tableau 10 : Tableau récapitulatif de la nature et du type de données recueillies	163
Tableau 11 : Nombre et profil des personnes interrogées	166
Tableau 12 : Échantillon d'observation	167
Tableau 13 : Thème 1 du guide d'entretien et sous-thématiques associées.....	169
Tableau 14 : Thème 2 du guide d'entretien et sous-thématiques associées.....	169
Tableau 15 : Thème 3 du guide d'entretien et sous-thématiques associées.....	169
Tableau 16 : Thème 4 du guide d'entretien et sous-thématiques associées.....	170
Tableau 17 : Nombre d'individus et de réseaux contactés et taux de retour.....	177
Tableau 18 : Nombre de questions par type et par thématiques.....	180
Tableau 19 : Répartition des entreprises selon leur taille (Occitanie / échantillon), d'après les données INSEE Clap 2015.....	183
Tableau 20 : Répartition des PME (de 1 à 199 salariés) selon leur département d'implantation (Occitanie / échantillon), d'après les données INSEE Clap 2015.....	184
Tableau 21 : Répartition des entreprises selon le secteur d'activité (Occitanie / échantillon), d'après les données INSEE Clap 2015	185
Tableau 22 : Valeurs manquantes et nombre de questionnaires exploitables	191
Tableau 23 : Profil des individus interrogés.....	195
Tableau 24 : Profil des individus interrogés selon la taille de leur entreprise.....	196

Tableau 25 : Synthèse de la gestion des étapes du cycle de vie des données (février 2017) .	211
Tableau 26 : Items identifiés pour l'évaluation du niveau de connaissance des salariés	214
Tableau 27 : Répartition des individus interrogés selon leur niveau de connaissance.....	215
Tableau 28 : Exemples de <i>verbatim</i> associés aux items de connaissance générale du management des données	216
Tableau 29 : Exemples de <i>verbatim</i> associés aux items de connaissance des enjeux liés à la maîtrise des données.....	217
Tableau 30 : Exemples de <i>verbatim</i> associés aux items de connaissance des perspectives possibles pour l'agence	218
Tableau 31 : Répartition des individus interrogés selon leur volonté de participation aux projets de management des données	220
Tableau 32 : Classification des personnes interrogées en fonction de la façon dont elles souhaitent s'investir sur les projets de management des données.....	222
Tableau 33 : <i>Verbatim</i> relatifs aux enjeux et objectifs d'un projet de management des données	227
Tableau 34 : <i>Verbatim</i> relatifs aux changement et transformation organisationnels	229
Tableau 35 : <i>Verbatim</i> relatifs aux changements et transformations en matière de ressources humaines.....	230
Tableau 36 : <i>Verbatim</i> relatifs aux changements et transformations sur le plan stratégique .	232
Tableau 37 : <i>Verbatim</i> relatifs à la position de l'intervenant-chercheur dans le cadre d'une recherche-intervention.....	232
Tableau 38 : Classification des transformations citées selon les cinq niveaux établis par N. Venkatraman (1994).....	233
Tableau 39 : <i>Verbatim</i> relatifs à la notion de communication interne	236
Tableau 40 : <i>Verbatim</i> relatifs aux éléments clés du discours du dirigeant	237
Tableau 41 : <i>Verbatim</i> relatifs à la motivation des équipes	238
Tableau 42 : <i>Verbatim</i> relatifs à <i>l'élément perturbateur</i>	239
Tableau 43 : <i>Verbatim</i> relatifs à la participation des équipes aux projets de management des données.....	239
Tableau 44 : <i>Verbatim</i> relatifs au temps à consacrer aux projets de management des données	240
Tableau 45 : <i>Verbatim</i> relatifs à l'analyse de l'existant à réaliser en amont des projets de management des données	242
Tableau 46 : <i>Verbatim</i> relatifs à la définition du cadre du projet (objectifs, ressources, organisation).....	243

Tableau 47 : Verbatim relatifs à la constitution d'une équipe projet	244
Tableau 48 : Mesures de tendance centrale sur les modalités de réponses relatives à la connaissance du terme <i>Big Data</i>	255
Tableau 49 : <i>Verbatim</i> relatifs à la sensibilisation des salariés aux enjeux du management des données.....	259
Tableau 50 : <i>Verbatim</i> relatifs à la transformation digitale.....	261
Tableau 51 : Tableau de contingence entre les variables TransfoDigitale et ExploitationDonnées	265
Tableau 52 : <i>Verbatim</i> relatifs à un objectif de compétitivité de la PME	268
Tableau 53 : <i>Verbatim</i> relatifs à un objectif de performance de la PME	269
Tableau 54 : <i>Verbatim</i> relatifs au gain de temps et à la revalorisation des ressources	270
Tableau 55 : <i>Verbatim</i> relatifs à l'amélioration de la connaissance client et marché.....	271
Tableau 56 : <i>Verbatim</i> relatifs à la participation des salariés au début du projet.....	274
Tableau 57 : <i>Verbatim</i> relatifs à la capacité du dirigeant à identifier les individus et compétences clés	275
Tableau 58 : <i>Verbatim</i> relatifs à la formation d'une équipe transversale pluridisciplinaire...	276
Tableau 59 : <i>Verbatim</i> relatifs à l'accompagnement des PME par un prestataire externe.....	277
Tableau 60 : <i>Verbatim</i> relatifs à la valorisation du travail humain	278
Tableau 61 : <i>Verbatim</i> relatifs à l'origine du projet : des salariés en demande	279
Tableau 62 : <i>Verbatim</i> relatifs à l'origine du projet : la volonté du dirigeant.....	280
Tableau 63 : <i>Verbatim</i> relatifs à l'intérêt individuel de chacun vis-à-vis des projets.....	281
Tableau 64 : <i>Verbatim</i> relatifs à la communication interne au tour du projet.....	282
Tableau 65 : Verbatim relatifs à un processus de transformation itératif	284
Tableau 66 : <i>Verbatim</i> relatifs aux freins aux projets de management des données.....	287
Tableau 67 : Principales raisons d'un échec d'un projet de management des données	288
Tableau 68 : <i>Verbatim</i> relatifs aux conséquences des projets de management des données : les méthodes de travail.....	292
Tableau 69 : <i>Verbatim</i> relatifs aux conséquences des projets de management des données : les nouveaux outils	293
Tableau 70 : <i>Verbatim</i> relatifs aux conséquences des projets de management des données : la formation des salariés.....	294
Tableau 71 : <i>Verbatim</i> relatifs aux conséquences des projets de management des données : l'intensification des échanges interservices	294

Tableau 72 : <i>Verbatim</i> relatifs aux conséquences des projets de management des données : le gain de temps.....	295
Tableau 73 : <i>Verbatim</i> relatifs aux conséquences des projets de management des données : l'accès facilité aux données (transparence)	295
Tableau 74 : <i>Verbatim</i> relatifs aux conséquences des projets de management des données : une plus grande autonomie des salariés	295
Tableau 75 : <i>Verbatim</i> relatifs aux conséquences des projets de management des données : la création de nouvelles sources de revenus.....	297
Tableau 76 : <i>Verbatim</i> relatifs aux conséquences des projets de management des données : intégration de nouveaux métiers, réorganisation interne des équipes, recrutement de nouvelles compétences	299
Tableau 77 : <i>Verbatim</i> relatifs aux conséquences des projets de management des données : modification du business model et réorientation stratégique de l'activité	300
Tableau 78 : Tableau de contingence issu de l'analyse bivariée entre les variables relatives aux transformations attendues et le niveau de connaissance des enjeux liés au management des données	301
Tableau 79 : Tableau de contingence issu de l'analyse bivariée entre les variables relatives aux transformations attendues et le niveau d'avancement de la transformation digitale.....	301
Tableau 80 : Tableau de contingence issu de l'analyse bivariée entre les variables relatives aux transformations attendues et l'objectif : amélioration du pilotage de l'activité	302
Tableau 81 : Tableau de contingence issu de l'analyse bivariée entre les variables relatives aux transformations attendues et l'objectif : proposition de produits ou services additionnels	302
Tableau 82 : Tableau de contingence issu de l'analyse bivariée entre les variables relatives aux transformations attendues et l'objectif : développer une nouvelle activité	302
Tableau 83 : <i>Verbatim</i> relatifs à la mise en conformité des PME au RGPD	305
Tableau 84 : <i>Verbatim</i> relatifs au jugement porté par les répondants sur le RGPD	307
Tableau 85 : <i>Verbatim</i> relatifs à la sensibilisation des salariés au RGPD.....	308
Tableau 86 : <i>Verbatim</i> relatifs à des réflexions approfondies sur le RGPD	310
Tableau 87 : <i>Verbatim</i> relatifs à la mise en conformité des PME au RGPD : la sécurisation des données.....	312
Tableau 88 : <i>Verbatim</i> relatifs à la mise en conformité des PME au RGPD : la nomination d'un DPO.....	312
Tableau 89 : <i>Verbatim</i> relatifs à la mise en conformité des PME au RGPD : la communication interne et externe	313
Tableau 90 : <i>Verbatim</i> relatifs à la mise en conformité des PME au RGPD : l'accompagnement externe.....	315

Tableau 91 : Ventilation des PME selon leur degré d'exploitation des données.....	327
Tableau 92 : Tableau récapitulatif des évolutions et révolutions engendrées par les projets de management des données selon leur nature	333
Tableau 93 : Synthèse de l'état de validation des hypothèses.....	346
Tableau 94 : Matrice DATA-COM1, Structurer le discours de présentation du projet de management des données	352
Tableau 95 : Matrice DATA-COM2, Communication interne pour transformer par les données.....	355
Tableau 96 : Association des objectifs de formation aux phases du processus de transformation	357
Tableau 97 : Matrice DATA-FORM, Sensibiliser et former pour transformer par les données	359

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Éléments explicatifs du changement, figure réalisée par l'auteur,.....	16
Figure 2 : Méthode mixte de recherche de type séquentiel exploratoire et concomitant imbriqué, d'après les travaux de Creswell, 2009.....	20
Figure 3 : Architecture de la thèse	24
Figure 4 : Le modèle DIKW (Ackoff, 1989)	34
Figure 5 : Le cycle de vie des données.....	48
Figure 6 : Typologie des changements (Autissier & Moutot, 2003).....	61
Figure 7 : Les modalités des changements et transformations des organisations, figure réalisée par l'auteur, d'après les travaux de Daft (2010) et Venkatraman (1994).....	63
Figure 8 : Éléments explicatifs du changement, figure réalisée par l'auteur, d'après les travaux de A. Pettigrew (1987)	70
Figure 9 : Le processus du changement, modèle en huit étapes de Kotter (1995).....	71
Figure 10 : Conduire le changement pour être compétitif, les cinq facteurs centraux.....	73
Figure 11 : Le processus de diffusion de l'information : the S-shaped adoption curve (Rogers, 1962).....	90
Figure 12 : Modèle de la capacité d'absorption (Boynton et al., 1994).....	91
Figure 13 : Le Star Model (Kates & Galbraith, 2010)	100
Figure 14 : Changements et transformations préalables et consécutives à l'adoption et à l'activation des technologies (d'après les travaux de Kates et Galbraith (2010) et Venkatraman (1994))	101
Figure 15 : La pyramide des besoins des entreprise, à partir des travaux de Maslow (1984) et Welsh et White (1981)	107
Figure 16 : Modèle des rôles des services et professionnels RH (Ulrich, 1996)	109
Figure 17 : Présentation du modèle de recherche	124
Figure 18 : Organigramme de la PME étudiée au moment de notre intervention	155
Figure 19 : Typologie des salariés interrogés selon leur niveau de connaissance et leur volonté de participation aux projets de management des données.....	222
Figure 20 : Les deux niveaux de la transformation digitale et conséquences	325
Figure 21 : Le triangle de la performance (Gilbert, 1980).....	331
Figure 22 : Objectifs relatifs à la performance de l'organisation	331
Figure 23 : Objectifs relatifs à la compétitivité de l'organisation	332
Figure 24 : De la connaissance du management des données aux transformation	346
Figure 25 : Éléments explicatifs du changement et conséquences - Version finale	369

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1 : Évolutions des recherches du terme <i>Big Data</i> sur le moteur de recherche Google depuis 2004 (source : Google Trends).....	35
Graphique 2 : Évolution des dépenses de communication des annonceur (IREP - FrancePub, 2017).....	154
Graphique 3 : Poids des dépenses de communication dans le PIB en France (FrancePub, 2016).....	154
Graphique 4 : Répartition des PME de l'échantillon selon l'âge de l'entreprise.....	185
Graphique 5 : Répartition des PME de l'échantillon selon leur type de clientèle	186
Graphique 6 : Répartition des répondants selon leur sexe	187
Graphique 7 : Répartition des répondants selon leur âge.....	187
Graphique 8 : Répartition des répondants selon leur niveau de formation	188
Graphique 9 : Répartition des répondants selon la fonction occupée dans leur entreprise	189
Graphique 10 : Répartition des répondants selon leur ancienneté au sein de leur entreprise	189
Graphique 11 : Répartition des répondants selon leur niveau de connaissance des enjeux liés à la maîtrise des données.....	257
Graphique 12 : Répartition des répondants selon la sensibilisation des salariés aux enjeux liés à la maîtrise des données.....	258
Graphique 13 : Répartition des répondants selon l'état d'avancement de la transformation digitale.....	260
Graphique 14 : Les sources de données des PME.....	262
Graphique 15 : Répartition des PME selon leur niveau d'exploitation des données	263
Graphique 16 : Lien entre maîtrise des données et gain de performance	264
Graphique 17 : Objectifs poursuivis par les PME.....	267
Graphique 18 : Participation des salariés à un projet de management des données	272
Graphique 19 : Les acteurs devant prendre part au déploiement d'un projet de management des données selon les dirigeants de PME.....	274
Graphique 20 : Principaux freins aux projets de management des données	286
Graphique 21 : Conséquences des projets de management des données sur les PME (évolutions).....	291
Graphique 22 : Conséquences des projets de management des données sur les PME (révolutions)	297
Graphique 23 : Impact du RGPD sur les PME.....	304
Graphique 24 : Jugement porté par les répondants sur le RGPD.....	306

Graphique 25 : Les conséquences du RGPD pour le PME	311
Graphique 26 : Services en charge de la mise en conformité au RGPD	314
Graphique 27 : Accompagnement externe des PME pour la mise en conformité au RGPD .	314

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Guide d'entretien.....	409
Annexe 2 : Questionnaire.....	410
Annexe 3 : Test de normalité des variables métriques.....	416

Annexe 1 : Guide d'entretien

Discours d'introduction

Je suis actuellement en train de réaliser une thèse de doctorat sur le thème des *Big Data* et de leur impact sur les organisations et c'est dans ce cadre que je souhaiterais vous interroger. Pour avancer sur ce projet de recherche, j'ai aujourd'hui besoin de votre aide. En parallèle à cette activité de recherche, j'ai été mandatée pour vous accompagner au quotidien sur vos problématiques études et data et bâtir une organisation et une offre adaptée à votre activité.

Profil du répondant Age / Sexe / Poste occupé / Ancienneté dans l'entreprise

1. Connaissance et enjeux de la maîtrise des données
Connaissance et compréhension générale du phénomène
Analyser le niveau de sensibilisation au phénomène actuel des <i>Big Data</i> .
Connaissance et compréhension générale des enjeux
Analyser le niveau de connaissance et la bonne compréhension des impacts engendrés par les <i>Big Data</i> sur la société.
Connaissance et compréhension des enjeux pour l'entreprise
Analyse la façon dont ce phénomène et enjeux sont transposés sur leur entreprise et leurs métiers

2. Changements et transformations engendrés par les projets liés aux données
Impacts organisationnels
Identifier les impacts des projets sur les méthodes de travail, l'organisation des équipes, etc.
Impacts sur les ressources humaines
Identifier les impacts des projets sur le recrutement, la formation, les missions, les métiers, etc.
Impacts stratégiques
Identifier l'impact des projets sur le cœur de métier de l'agence, les sources de revenus, l'orientation stratégique, etc.

3. Facteurs clés de succès et freins aux projets de management des données
Facteurs clés de succès
Identifier les conditions et les facteurs de réussite des projets.
Freins
Identifier les facteurs pouvant conduire à un échec des projets.

4. Rôle des salariés dans le déploiement des projets de management des données
Rôle des salariés
Comprendre le rôle général des salariés dans ces projets, les étapes auxquelles ils doivent participer et la façon dont ils doivent y participer.
Volonté personnelle de participation aux projets
Analyser la volonté individuelle de participation aux projets : rôle, intérêt, temps passé.

Annexe 2 : Questionnaire

Votre entreprise et les données

Bonjour,

La région Occitanie s'est donnée pour mission de développer la compétitivité économique du territoire par l'innovation. Elle accompagne notamment les entreprises dans la mise en place de projets autour des données numériques. Dans ce cadre, nous réalisons actuellement un travail de recherche dont le thème est le suivant : *Usage des données dans les entreprises et impacts sur l'organisation*. Le but de ce questionnaire est d'améliorer l'accompagnement des entreprises de la région dans leur développement.

Le questionnaire suivant ne vous demandera que 10 à 15 minutes de votre temps.

Les résultats de cette enquête resteront anonymes.

Merci par avance,

Camille Morelon

Doctorante en sciences de gestion

Unité de Recherche EA 7400 CORHIS

École doctorale 60 TTSD

Université Paul Valéry Montpellier III

Site Saint Charles

Rue du Professeur Henri Serre

34000 Montpellier

camille.morelon@etu.univ-montp3.fr

1. Dans quel secteur votre entreprise évolue-t-elle ?

...

2. Quelle est la taille de votre entreprise ?

- 0 salarié (*Fin de questionnaire*)
- 1 à 9 salariés
- 10 à 19 salariés
- 20 à 49 salariés
- 50 à 99 salariés
- 100 à 250 salariés
- Plus de 250 salariés

3. Quel âge a votre entreprise ?

- Start-up en phase de création
- Moins de 5 ans
- 5 à 10 ans
- Plus de 10 ans

4. A quels types de clients vous s'adresse votre entreprise ?

- Les particuliers
- Les professionnels
- Les deux

5. Dans quel département votre entreprise est-elle localisée ?

...

6. Qu'évoque pour vous le terme « Big Data » ?
- Je ne connais pas ce terme
 - J'en ai déjà entendu parler mais je ne sais pas le définir
 - Je connais ce terme et je suis capable d'en parler
7. Les Big Data désignent l'ensemble des flux de données qui nous entourent. La maîtrise de ces données est un important sujet d'actualité. Pensez-vous que dans votre secteur d'activité, la maîtrise des données représente un enjeu stratégique ?
- Oui, à court terme
 - Oui, à moyen/long terme
 - Non, pas du tout
8. Sur une échelle de 1 à 5, comment évaluez-vous votre niveau de connaissance des enjeux liés aux Big Data et au management des données ?
Sur une échelle de 1 à 5 de 1=connaissances très faibles à 5=très bon niveau de connaissance
9. Diriez-vous que votre entreprise a effectué sa transformation digitale ?
- Oui, elle est achevée
 - Oui, elle est en cours
 - Non, mais c'est en projet
 - Non, mon entreprise n'est pas concernée
 - Je ne sais pas
10. Votre entreprise dispose-t-elle de données ? *Plusieurs réponses possibles*
- Oui, des données issues de votre activité propre (base clients, données de production, données scientifiques...)
 - Oui, des données fournies par des partenaires externes
 - Oui, Autres : ...
 - Non (*Filtre vers Q19*)
11. Dans le cadre de votre activité, votre entreprise exploite-t-elle ces données ?
- Oui, mais de manière superficielle
 - Oui, nous avons développé des projets liés à la maîtrise des données
 - Non, mais c'est en projet à court/moyen terme
 - Non, et ce n'est pas en projet (*Filtre vers Q19*)
12. Quelle est la finalité de vos projets liés à l'exploitation des données ? *Plusieurs réponses possibles*
- Améliorer le pilotage de l'activité (prise de décisions, optimisation des ressources...)
 - Proposer des produits ou services additionnels (nouvelles sources de revenus)
 - Développer une nouvelle activité (nouveau centre de profit, nouveau business model, réorientation de l'activité de l'entreprise...)
 - Autres : ...
13. Selon vous, les salariés de votre entreprise sont-ils suffisamment sensibilisés aux enjeux liés à la maîtrise des données ?
Sur une échelle de 1 à 5 où 1 = pas sensibilisés et 5 très au courant des enjeux

14. Selon vous, à partir de quelle étape d'un projet lié au management des données les salariés doivent-ils participer ?
- Participation active dès la phase de réflexion
 - Participation active en phase de mise en place du projet
 - Participation des salariés a posteriori, en phase de lancement
 - Simple communication interne informative sur le déploiement du projet
15. Selon vous, qui sont les salariés qui doivent participer aux projets liés au management des données ?
- L'ensemble des salariés
 - Les employés en contact direct avec les données
 - L'équipe de direction
 - Une équipe transversale et pluri-disciplinaire
 - Une équipe réduite en lien avec un prestataire externe
 - Autres : ...
16. Quelles conséquences ce type de projet a-t-il eu ou va-t-il avoir sur votre entreprise ?
(*Rotation aléatoire des items*)

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Ne sais pas	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
Réorientation stratégique de l'activité					
Modification du business model					
Création de nouvelles sources de revenus					
Amélioration de la compétitivité de l'entreprise					
Recrutement de nouvelles compétences					
Intégration de nouveaux métiers					
Développement de nouveaux outils					
Modification des modes de travail					
Réorganisation interne des équipes					
Formation des salariés					
Accès facilité aux données de l'entreprise (plus de transparence)					

Plus grande autonomie des salariés					
Intensification des échanges et de la coopération inter-services					
Autres ?					

17. Votre entreprise a-t-elle déjà tenté de mettre en place un projet lié à la maîtrise des données qui s'est soldé par un échec ?
- Oui
 Non
 Je ne sais pas
18. Selon vous, quelles ont été ou quelles seraient les raisons principales de l'échec de la mise en place d'un tel projet ? *Identifiez les 3 raisons principales et classez-les par ordre d'importance (de la plus importante 1 à la moins importante 3)*
- Une mauvaise préparation en amont (cadrage, objectifs...)
 Une mauvaise organisation du projet (planning, ressources...)
 Un management d'équipe défaillant (rôles mal définis, leader inexistant...)
 Une mauvaise gestion du changement
 Un projet qui n'est pas adopté par les salariés
 Des salariés qui n'ont pas été suffisamment sensibilisés aux enjeux du projet
 Autres : ...
19. Pensez-vous que votre entreprise pourrait être plus performante si vous aviez une meilleure maîtrise des données ?
- Oui
 Non
20. Quels sont les freins principaux auxquels vous êtes ou vous pourriez être confrontés dans le cadre du développement de ce type de projets ? *Plusieurs réponses possibles*
- Manque de temps
 Ne dispose pas des compétences nécessaires en interne
 Ne dispose pas des ressources financières
 Manque de participation des salariés
 Autres : ...
21. Sur une échelle de 1 à 5, comment situez-vous votre entreprise par rapport à vos concurrents en matière de maîtrise et d'exploitation des données ?
Sur une échelle de 1 à 5 ou 1=très en retard et 5=très en avance.
22. Votre entreprise a-t-elle été impactée par le nouveau règlement général européen sur la protection des données (RGPD) ?
- Oui
 Non ([Filtre vers Q27](#))
 Je ne connais pas ce règlement ([Filtre vers Q27](#))
23. Si oui, de quelle façon votre entreprise a-t-elle été impactée ? *Plusieurs réponses possibles*

- Mon entreprise a revu la sécurité autour du stockage de ses données
- Nous avons recruté
- Nous avons nommé un Délégué à la protection des données
- Le RGPD nous a incité à développer des projets pour exploiter nos données
- Nous avons revu nos contrats de sous-traitance
- Les salariés ont été informés par une communication interne des modalités de gestion de leurs données personnelles
- Nous avons communiqué auprès de nos clients
- Nous avons modifié le procédé de collecte des données
- Autres :

24. Au sein de votre entreprise, qui a pris en charge cette mise en conformité ?

- La Direction des systèmes d'information
- La Direction générale
- La Direction marketing et communication
- Autre ?

25. Avez-vous été accompagné pour vous mettre en conformité ?

- Oui, par un prestataire externe privé
- Oui, par un organisme public
- Non, nous n'en avons pas ressenti le besoin
- Non, mais nous en aurions besoin

26. Quel jugement portez-vous sur ce règlement ?

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Ne sais pas	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
C'est une avancée nécessaire					
C'est une contrainte inutile					
Demande des investissements financiers importants					
Les démarches à entreprendre sont floues					
Sensibilise les salariés à la gestion des données					
Autres ?					

27. Vous êtes :

- Un homme
- Une femme

28. Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous ?

- 18-25 ans

- 26-35 ans
- 36-45 ans
- 46-55 ans
- plus de 55 ans

29. Quel est votre niveau de formation ?

- Sans diplôme
- Brevet
- CAP / BEP
- Bac
- Bac +2 (BTS ou autre)
- Bac + 3/4 (Licence, Maîtrise)
- Bac +5 (Master)
- Supérieur à Bac +5

30. Quelle est votre fonction dans votre entreprise ?

...

31. Quelle est votre ancienneté dans votre entreprise ?

- Moins de 2 ans
- 2 à 5 ans
- 5 à 10 ans
- Plus de 10 ans

32. Pour aller plus loin, si vous souhaitez exprimer des éléments que vous jugeriez utiles dans le cadre de ce travail de recherche, vous avez la possibilité de faire des commentaires libres dans le cadre suivant.

33. Accepteriez-vous d'être recontacté pour approfondir cette discussion dans le cadre d'un entretien individuel en face à face ? Si oui, merci de renseigner votre e-mail ci-dessous et nous prendrons rapidement contact avec vous. Merci !

- Oui (*Mentions RGPD*)
- Non

Merci d'avoir répondu à ce questionnaire.

Annexe 3 : Test de normalité des variables métriques

Variables	Nombre	Skewness	Kurtosis
NiveauConnaissance	156	-0,252	-0,487
SensibilisationSalariés	156	-0,167	-0,471
PositionVsConcurrents	156	-0,100	-0,038
ImpactRéorientationActivité	141	-0,400	-0,542
ImpactBusinessModel	141	-0,572	0,364
ImpactNvxRevenus	141	-0,792	0,248
ImpactCompétitivité	141	-1,319	2,160
ImpactRecrutement	141	-0,647	-0,111
ImpactNvxOutils	141	-1,495	4,213
ImpactRéorganisation	141	-0,744	-0,121
ImpactMéthodesTravail	141	-1,077	3,542
ImpactNvxMétiers	141	-0,723	0,078
ImpactFormation	141	-0,891	0,723
ImpactTransparence	141	-0,725	0,339
ImpactAutonomie	141	-0,344	-0,381
ImpactGainTemps	141	-0,729	0,036
ImpactEchanges	141	-0,987	0,901
JugementRGPDAvancée	102	-0,479	-0,259
JugementRGPDContrainte	102	0,089	-1,265
JugementRGPDIinvestissement	102	0,029	-1,156
JugementRGPDDémarcheFloue	102	-0,504	-0,800
JugementRGPDSensibilise	102	-0,833	-0,070

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	7
SOMMAIRE	9
INTRODUCTION GÉNÉRALE	11
1. Éléments de contexte	11
1.1. A l'origine du phénomène : les données.....	12
1.2. La maîtrise des données : un enjeu stratégique.....	13
1.3. Les petites et moyennes entreprises : des organisations aux spécificités managériales.....	14
1.4. De la transformation digitale à la transformation par les données.....	15
2. Problématique, questions de recherche et hypothèses associées.....	16
3. Design de la recherche.....	19
4. Intérêt et objectifs de la recherche.....	20
5. Articulation de la thèse.....	21
PARTIE I : FONDEMENTS THÉORIQUES ET MODÈLE CONCEPTUEL DE RECHERCHE	25
CHAPITRE 1 : MAÎTRISER LES DONNÉES POUR TRANSFORMER L'ORGANISATION.....	27
1.1. La maîtrise des données : un enjeu stratégique pour les entreprises et les organisations	31
1.1.1. Donnée, information et connaissance.....	31
1.1.2. Le phénomène Big Data : définition et origine.....	35
1.1.3. Révolution numérique ou rupture technologique ?	43
1.1.4. Le management et la gouvernance des données.....	46
1.1.5. Vers un encadrement plus fort des pratiques : le Règlement Général pour la Protection des Données (RGPD).....	51
1.2. La transformation des organisations dans un contexte d'évolutions technologiques... 58	
1.2.1. Typologie des changements et des transformations des organisations	58
1.2.2. Transformation digitale et transformation par les données	63
1.2.3. Les différentes approches du processus de transformation.....	68
1.2.4. Le rôle des acteurs de l'entreprise dans les transformations	75
CHAPITRE 2 : LES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES FACE À L'ADOPTION D'UN PROJET DE MANAGEMENT DES DONNÉES : PROPOSITION D'UN MODÈLE DE RECHERCHE.....	81
2.1. Le processus de déploiement d'une technologie au sein d'une organisation.....	85
2.1.1. Le processus de décision, une première étape incontournable.....	86
2.1.2. L'adoption de la technologie par les acteurs de l'entreprise	89
2.1.3. Le devenir de la technologie au sein de l'organisation : exploitation et interprétation par les acteurs	93
2.1.4. Les facteurs clés de succès	96
2.1.5. L'impact des technologies sur les organisations	98
2.2. Spécificités du management des PME dans le cadre du déploiement de nouvelles technologies : présentation d'un modèle de recherche.....	102
2.2.1. Le périmètre des petites et moyennes entreprises.....	103
2.2.2. La taille de l'entreprise : un facteur de contexte déterminant.....	105
2.2.3. Le dirigeant de PME, colonne vertébrale de l'organisation	111

2.2.4. Les PME face au phénomène de la transformation par les données : présentation des hypothèses et du modèle de recherche.....	116
CHAPITRE 3 : POSITIONNEMENT ÉPISTEMOLOGIQUE POUR UNE MÉTHODE MIXTE	127
3.1. Épistémologie de la recherche pour une méthodologie mixte.....	131
3.1.1. Les paradigmes épistémologiques	131
3.1.2. Notre positionnement épistémologique.....	135
3.1.3. Vers une mixité des méthodes	137
3.2. Une recherche-intervention au sein d'une PME du secteur de la communication.....	142
3.2.1. Méthodologie de la recherche-intervention.....	142
3.2.2. Présentation du terrain de la recherche-intervention	145
3.2.3. Monographie d'une PME du secteur de la communication de la région Occitanie	152
3.2.4. Méthodologie de la collecte des données de la recherche-intervention	161
3.3. Une étude quantitative descriptive auprès de dirigeants de PME	173
3.3.1. Méthode d'échantillonnage, modalités d'administration et structure du questionnaire	173
3.3.2. Caractéristiques des PME et des dirigeants et cadres dirigeants de l'échantillon	183
3.3.3. Préparation et traitement des données	189
3.3.4. Des entretiens semi-directif simultanés : vers une meilleure compréhension des comportements à l'égard des projets de management des données.....	194
PARTIE II : LA TRANSFORMATION PAR LES DONNÉES AU SEIN DES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES.....	199
CHAPITRE 4 : RÉSULTATS DE LA RECHERCHE-INTERVENTION	201
4.1. Constat sur les pratiques de la PME en matière de gestion des données	205
4.1.1. Une analyse de l'existant via une observation participante	205
4.1.2. Une gestion des données qui manque de formalisation.....	210
4.2. L'influence de la connaissance du management des données sur le rôle des acteurs de la PME	212
4.2.1. Une connaissance plutôt faible des enjeux liés à la maîtrise des données	214
4.2.2. Des salariés volontaires mais exprimant un besoin d'accompagnement	219
4.2.3. Un lien entre le niveau de connaissance et la volonté de participation	222
4.3. Les changements et transformations engendrés par les projets de management des données	223
4.3.1. Le management des données comme réponse à une multiplicité d'objectifs	224
4.3.2. Des changements organisationnels, en ressources humaines et stratégiques	228
4.4. Le rôle clé du dirigeant dans le processus de transformation par les données	234
4.4.1. Un manque de communication en amont du projet	234
4.4.2. Un manque de rassemblement autour du projet	237
4.4.3. Une organisation du travail trop imprécise	240
4.4.4. Les résultats de la mission.....	245
CHAPITRE 5 : RÉSULTATS DE L'ÉTUDE QUANTITATIVE.....	251
5.1. Une implémentation superficielle des projets de management des données dans les PME.....	255
5.1.1. Une connaissance faible du management des données par les acteurs de PME.....	255
5.1.2. Des transformations qui manquent d'envergure	259
5.1.3. Des projets de management des données répondant à des objectifs multiples	266
5.2. Le rôle des acteurs de PME dans la transformation par les données.....	271
5.2.1. Identifier les acteurs clés pour une participation collective dès le début du projet	272
5.2.2. Le management de la transformation par les données	278
5.2.3. Les principales causes explicatives des échecs des projets de management des données	284
	419

5.3. La transformation des PME par les données : entre évolutions et révolutions	289
5.3.1. <i>Évolution de l'organisation du travail, des outils et des compétences</i>	290
5.3.2. <i>Des révolutions stratégiques et RH : vers un repositionnement de l'activité</i>	296
5.3.3. <i>Des préalables requis pour des transformations structurantes</i>	300
5.4. Le RGPD : entre avancée et contrainte pour les PME	303
5.4.1. <i>Des visions très hétérogènes du RGPD</i>	303
5.4.2. <i>RGPD et PME : vers une gouvernance des données dans l'entreprise</i>	311
CHAPITRE 6 : QUELLES IMPLICATIONS MANAGÉRIALES POUR UNE	
TRANSFORMATION PAR LES DONNÉES ?	319
6.1. Les caractéristiques de la transformation par les données dans les PME.....	323
6.1.1. <i>De la transformation digitale à la transformation par les données</i>	323
6.1.2. <i>Transformation par les données : un choix stratégique du dirigeant</i>	326
6.1.3. <i>Transformer par les données pour gagner en compétitivité et en performance</i>	330
6.1.4. <i>Transformer l'organisation pour transformer par les données</i>	332
6.2. Le volet humain de la transformation par les données dans les PME	335
6.2.1. <i>Le rôle clé du dirigeant de PME dans la transformation par les données : communiquer</i>	335
6.2.2. <i>Une participation collective et organisée dès le début du projet</i>	338
6.2.3. <i>Le niveau de connaissance, une variable décisive dans le processus de transformation par les données</i>	341
6.2.4. <i>Synthèse des hypothèses et questionnements soulevés par la recherche</i>	345
6.3. Les outils de la transformation par les données.....	348
6.3.1. <i>Maîtriser sa communication interne</i>	349
6.3.2. <i>Sensibiliser et former au management par les données</i>	356
6.3.3. <i>Accompagner la transformation par les données</i>	361
CONCLUSION GÉNÉRALE	369
LEXIQUE	377
BIBLIOGRAPHIE	380
LISTE DES TABLEAUX	398
LISTE DES FIGURES	404
LISTE DES GRAPHIQUES	406
LISTE DES ANNEXES	408
TABLE DES MATIÈRES	418

La transformation par les données :

Cas de PME de la région Occitanie

Résumé

Sur des marchés de concurrence accrue et globalisée où le digital vient bouleverser les modèles économiques, les entreprises ne peuvent plus se permettre d'ignorer les enjeux et opportunités liés à la maîtrise des données, quelles que soient leurs tailles et leurs secteurs d'activité. Un défi d'autant plus grand à relever pour les petites et moyennes entreprises qui ne disposent pas des moyens humains et financiers des grandes entreprises (Welsh & White, 1981). Pour relever ce challenge, les organisations doivent engager des transformations de nature et d'ampleurs variées (Besson & Rowe, 2011 ; Venkatraman, 1994). Des mutations qui conduisent à repenser les rapports au temps, à l'autre, à l'espace et au travail et appellent à une participation active des acteurs de l'entreprise (Grimand & Vandangeon-Desrumez, 2001 ; Scouarnec, 2016). Dans ce contexte, nous formulons la question de recherche suivante : **Dans quelle mesure la participation des acteurs de PME au déploiement de projets de management des données favorise-t-elle la transformation de l'organisation ?** Nous proposons de répondre à cette question à travers une revue de la littérature et une méthodologie mixte combinant une étude qualitative (recherche-intervention dans une PME du secteur de la communication) et une étude quantitative (enquête menée auprès de 156 dirigeants de PME de la région Occitanie). Nos résultats ont mis en exergue deux dimensions fondamentales à toute démarche de transformation par les données : le rôle du dirigeant et la sensibilisation des acteurs de la PME au management des données. A l'issue de ce travail de recherche, nous proposons une méthode d'accompagnement des PME dans leur transformation par les données.

Mots clés : PME, transformation, données, *Big Data*, management des données, gouvernance des données.

Data transformation: Cases of SMBs from the French region of Occitanie

Abstract

In markets of high and globalized competition where digital is disrupting economic models, organizations can no longer ignore the challenges and opportunities of data management, whatever their size and activity. A challenge even more tricky for small and medium-sized businesses which lack the human and financial resources of large companies (Welsh & White, 1981). To reach their goals, organizations must initiate transformations at different levels (Besson & Rowe, 2011; Venkatraman, 1994). These changes lead to rethinking our relationships to time, people, space and work and require the active participation of the company's human resources (Grimand & Vandangeon-Desrumez, 2001; Scouarnec, 2016). In this context, we state the following research question: To what extent does the participation of SMBs workforce in the deployment of data management projects promote organizational transformation? We answer this question through a review of the literature and a mixed methodology combining a qualitative study (research-intervention in an SMB in the communication sector) and a quantitative study (survey carried out among 156 SMBs leaders in the Occitanie region). Our results have highlighted two fundamental dimensions to any approach of data exploitation and valuation: the role of the leader and the knowledge of data management among the SMBs workforce. To conclude this research, we submit a method to assist SMBs in their data transformation.

Key words: SMBs, transformation, data, *Big Data*, data management, data governance