

Pour un protocole de quantification de données qualimétriques : cas d'une analyse idiographique d'un écosystème d'innovation

For a protocol to quantify qualimetric data: The case of an idiographic analysis of an innovation ecosystem

Benjamin ASTIER

(1) Laboratoire DeVisu, Université polytechnique Hauts-de-France
benjamin.astier@univ-catholille.fr

Résumé. Les méthodes qualitatives sont souvent perçues comme peu rigoureuses et produisant des données lourdes à traiter. L'originalité de cette étude idiographique tient à établir un protocole de recherche rigoureux visant à la quantification de données qualimétriques de type verbal. Pour cela, l'étude axiomatique-inductive se focalise sur un corpus constitué de 15 entretiens semi-ouverts. Le protocole explicite la transformation des enregistrements sonores des entretiens en matériau textuel *via* une analyse thématique. À partir de cette analyse, des matrices numériques sont élaborées par une logique dite triadique. Ce processus de transcription est réalisé avec l'appui des logiciels *Sonal* et *RepGrid*. Ainsi, l'étude met en évidence la pertinence, pour ceux engagés dans la recherche qualitative, d'une démarche qualimétrique fondée sur un processus d'auto-confrontation méta-réflexif.

Mots-clés. Recherche qualitative, entretiens semi-ouverts, analyse thématique, processus de quantification, grille triadique.

Abstract. Qualitative methods are often perceived as producing cumbersome data and not being very rigorous. The originality of the idiographic study undertaken was to establish a rigorous research protocol for the quantification of verbal qualimetric data. To this end, an axiomatic-inductive study was conducted on a corpus based on 15 semi-open interviews. The protocol included the coding of tape-recorded interviews into textual data *via* a thematic analysis. The data was then transcribed into a numerical matrix using a Repertory Grids approach. This process was carried out with the support of the *Sonal* and *RepGrid* softwares. The article highlights the usefulness for those engaged in qualitative research of a qualimetric approach based on meta-reflexive, self-confrontation process.

Keywords. Qualitative research, semi-open interviews, thematic analysis, quantification process, repertory grids.

1 Introduction

La recherche qualitative est souvent perçue en rupture avec la rigueur de la quantification. L'originalité de cette étude tient, précisément, à mettre en évidence la manière dont il est possible de tenir les deux bouts de la chaîne, avec tantôt la démarche qualitative (le vécu idiographique¹), et tantôt quantitative (la mesure nomothétique²). Dans cette optique, l'article met en avant le protocole de recherche visant à la quantification de données qualimétriques de type verbal. La présente étude s'appuie sur une recherche déjà publiée (voir Astier, 2021), cette dernière ancre son terrain de recherche autour des problématiques liées au développement de l'innovation sur les territoires, et plus particulièrement celles liées aux écosystèmes d'innovation (ci-après nommé « ESI »). Dès lors, cet article s'attache à détailler précisément le processus de structuration des données. Les apports et critiques liés au concept d'ESI sont eux abordés dans l'étude antérieure (Astier, 2021). De la même façon, l'on en apprend plus sur le terrain, les profils, *etc.* dans Astier (2021). La suite de l'introduction et la section 1 de cet article présentent ainsi succinctement les enjeux de la recherche sur les ESI, comme support nécessaire pour questionner méthodologiquement plus en profondeur le protocole de quantification des données qualimétriques.

En effet, depuis plusieurs décennies, un nombre grandissant de travaux tiennent pour acquis que les performances des entreprises se trouvent fortement dépendantes de leur milieu (Adner et Kapoor, 2010). L'enjeu pour les entreprises est alors de créer ou de s'insérer dans un écosystème, afin d'en dégager les atouts principaux (dynamisme, générativité, résilience, ... Voir Boyer, 2020, Cohendet *et al.*, 2020). Dans l'optique d'appréhender le fonctionnement de ces ESI, un des enjeux prend forme autour des relations perçues de ce qui « ferait » écosystème, ou non. Comment, donc, appréhender les relations entre des décideurs au sein d'un tel ESI ? Pour répondre à cette question, la présente étude mobilise le terrain de recherche de l'industrie de la mode et du textile, dans la Région des Hauts-de-France.

Inscrite dans une démarche exploratoire et explicative (Post et Andrew, 1982), l'étude cherche à comprendre comment des protagonistes confrontés à des problématiques d'innovation construisent et perçoivent les points saillants de leur environnement.

Dans ce contexte, l'article avance principalement un apport méthodologique, dans l'optique de quantifier des données qualimétriques non structurées de type verbal, en l'occurrence issues des paroles des décideurs en question. Pour ce faire, l'article présente succinctement dans un premier temps le cadre empirique et conceptuel de la recherche, puis propose un développement approfondi de la méthodologie ainsi que de la méthode qualitative, fondée sur un corpus de 15 entretiens semi-ouverts³.

¹ Idiographique : examen de la singularité par les variations intra-individuelles.

² Nomothétique : examen de la tendance générale par les variations interindividuelles.

³ Cet article fait suite à un travail de thèse de doctorat, lequel développe plus profondément le concept d'ESI (voir Astier, 2021). Cet article se focalise sur la partie méthodologique de la démarche de quantification de données qualimétriques, pour cette raison, les concepts d'ESI et associés se voient peu étendus ici.

2 Cadre conceptuel et empirique de recherche : écosystème d'innovation de mode et textile dans les Hauts-de-France ?

2.1 Innovation et écosystème d'innovation

Les travaux scientifiques sont prolixes autour du concept d'innovation, concept lui-même protéiforme, voire « piégeux » (Sainsaulieu et Saint-Martin, 2017). Il existe plusieurs regards sur ce phénomène, qui peut être présenté sous la forme d'une typologie de définitions à deux niveaux : normée (Oslo, 2005⁴) et observée (Von Zedtwitz *et al.*, 2015). En somme, une innovation est l'introduction d'idées nouvelles et de changements (technologiques, organisationnels, marketing, ...), dans des usages établis, sur des marchés donnés, qu'elle transforme. À partir des travaux de Chesbrough (2003), l'innovation est dite « ouverte ». Cette ouverture des processus d'innovation cherche, entre autres, à agir sur le risque d'échec élevé dans la conduite de projets innovants (85% en moyenne en 2016, d'après Giget, 2018, p.9). En parallèle, les travaux sur les processus d'innovation les conceptualisent d'abord plutôt linéaires et fermés, pour être aujourd'hui non linéaires et ouverts (Cohendet et Simon, 2017).

Dans ce contexte, et sur la question de la génération de l'innovation, le rapport (Blanc, 2004) vise ainsi à « [ne pas] agir directement sur l'entreprise à travers de nouvelles subventions ou aides fiscales venant arroser un terrain stérile (...) en revanche créer un écosystème où des initiatives naissent, croissent et s'épanouissent avec plus de facilité. » (*ibid.*, p.1). Il s'agit donc plutôt de faire un pari, presque (éco)systemique, de travailler l'environnement, de façon à ce que celui-ci – de lui-même – favorise les organisations dans leurs projets d'innovation. Cette opérationnalisation apparaît, non sans faire écho, à la métaphore biologique de l'écosystème comme « un ensemble construit par les relations qu'entretiennent les espèces vivantes (biocénose) et l'habitat physique (biotope) qui leur permet de se développer. » (Tansley, 1935, p.299). Tansley (1935) met donc en avant un « ensemble construit » c'est-à-dire un « tout » en interaction, où tout a son importance au-delà de la taille ou du rôle des organismes (approche écologique), globalement identifiable en deux parties (biocénose et biotope), dont l'une permet à l'autre de se développer et *vice versa*.

En synthèse, Boly *et al.* (2016) rappellent, quant à l'assertion de « management de l'innovation », que « l'innovation, par son caractère indéterminé n'accepte pas d'organisations idéales pouvant la rationaliser et la maîtriser » (Boly *et al.*, 2016, p.25). C'est principalement vis-à-vis de ce constat que se sont érigés les concepts d'innovation ouverte, puis d'ESI.

Dans la continuité des travaux pionniers de Moore (1993), le terme d'ESI est apparu formellement avec Adner en 2006. Le concept d'ESI se scinde aujourd'hui en plusieurs approches (Cohendet *et al.* 2020). Principalement, l'une se place dans la lignée de Gawer et Cusumano (2002), avec les mécanismes de coordination de plateformes, et l'autre s'inscrit dans la lignée des travaux de Saxenian (1994), où la notion de territoire occupe une place importante. Gomes *et al.* (2018), Tsujimoto *et al.* (2018) et Astier (2021) réalisent une revue de la littérature sur ces questions de positionnements conceptuels, lesquels peuvent apparaître confus avec les concepts d'écosystèmes d'affaires et d'écosystèmes entrepreneuriaux.

Les travaux d'Adner (2006) définissent ainsi l'ESI tel que des « (...) arrangements collaboratifs au travers desquels les entreprises combinent leurs offres individuelles en une solution cohérente et adaptée aux clients (customer-facing solution) »

⁴ Définitions officielles de l'innovation selon les normes de l'OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Économiques).

(*ibid.*, 2006, p.2, traduction de l'auteur). Cette définition met en exergue une approche écologique de planification stratégique de l'innovation, où les décideurs se doivent d'être sensible à un « tout » de l'ESI, ainsi qu'au « rythme » de ce dernier. Dans cette lignée, Adner et Kapoor (2010) rappellent en premier lieu que « *le succès d'une entreprise innovante dépend souvent des efforts des autres innovateurs de leur environnement* » (*ibid.* 2010, p.306, traduction de l'auteur). Aussi, Cohendet et al. (2020) soulignent que les ESI mettent l'accent sur « *la question de la création de valeur en analysant comment une structure d'acteurs hétérogènes engagés dans un processus d'échange de savoirs et d'idées, agit sur son environnement* » (*ibid.*, p.2, traduction de l'auteur). En outre, ce concept « *souligne l'importance des acteurs informels (utilisateurs, collectifs et communautés, etc.) en complémentarité avec les organisations et institutions formelles (entreprises privées ou organisations publiques, etc.)* » (*ibid.*, p.2, traduction de l'auteur).

Selon ces perspectives de recherches, il s'agit d'envisager l'ESI tel qu'un *milieu* favorable à l'émergence de l'innovation pour les organisations. Le terme de milieu désigne « *à la fois le centre et l'environnement, l'entre et l'autour. L'environnement environne et qu'en ce sens il est extérieur, tandis que le milieu est aussi bien extérieur qu'intérieur, car il est constituant (de) et constitué (par) l'être dont il est le milieu* » (Petit, 2015). La question du fonctionnement de l'ESI, principalement relationnelle, se voit donc ainsi étayée par cette définition du *milieu*, où « l'intérieur » et « l'extérieur » se mêlent et s'influencent de façon plus affirmée.

À partir de ce cadrage théorique, la section suivante s'attache à donner un aperçu du terrain de la recherche, constitué principalement par l'industrie de la mode et du textile dans les Hauts-de-France en 2019 et 2020.

2.2 Tour d'horizon sur les acteurs de l'écosystème

Pour comprendre les enjeux de la Région Hauts-de-France, il est nécessaire de prendre du recul, tant dans l'espace que dans la temporalité. En termes d'industrie, cette Région place ses points forts dans le ferroviaire, l'automobile et le verre, et tente depuis les années 2000' de développer de nouveaux axes dans le numérique, le textile technique, la santé, et les matériaux agro-sourcés. Pour cela, la Région dispose, entre autres, de huit Pôles de Compétitivité, issus de la politique d'« *écosystème de croissance* », établie par le rapport Blanc (2004).

En parallèle, la Région Hauts-de-France dispose de 13 Parcs d'innovation, comme singularité locale⁵. Ces dispositifs de soutien à l'innovation résultent d'un processus de « bifurcation métropolitaine » (Paris et Stevens, 2000) principalement impulsé par la métropole de Lille. La « bifurcation métropolitaine » a pour vocation la reconversion d'un tissu productif, comme le textile ou la métallurgie, et la recomposition des structures économiques, sociales et culturelles, vers des axes tertiaires et innovants (Liefoghe, 2016). Dans un objectif d'orchestration de la Région, entre les Pôles de compétitivité, les Parcs d'innovation et d'autres acteurs comme les IRT⁶, les Universités, les laboratoires, la SATI⁷, etc., une agence a été spécialement créée : HDFID⁸. HDFID a la mission de répandre des ambitions d'innovation sur le territoire, comme un jardinier aurait la mission de valoriser un sol fertile. En effet, les Pôles et les Parcs n'étant pas les seuls atouts du dispositif, HDFID a aussi pour mission d'aider les entreprises à se figurer l'ensemble touffu

⁵ <https://www.hautsdefrance.fr/linnovation-estampillee-hauts-de-france/> (mis à jour le 19/10/21 ; consulté le 10/12/21).

⁶ Instituts de Recherche Technologique (financés par les Investissements d'Avenir) (IRT).

⁷ Sociétés de Transferts Technologiques (SATI).

⁸ Hauts-de-France Innovation et Développement, fusion de deux agences régionales distinctes (HDFID).

des aides directes et indirectes, dont un rapide aperçu est développé ci-après. Plus ample que les seules volontés politiques, ce dynamisme se ressent ainsi sur plusieurs secteurs d'activités, et notamment le secteur de la mode et du textile. Ce choix de secteur, ancré plus que tout autre dans le territoire, se fonde ainsi à la fois sur la perspective historique et sur l'émulation dont il fait preuve.

Le textile, pris dans son acception large, regroupe les secteurs de la mode, du prêt-à-porter, de la distribution, du tissu d'ameublement, mais aussi du textile technique, du composite et du non-tissé, qui se rapproche peu à peu de la chimie (d'où la fusion en 2019 entre les deux Pôles de compétitivité UpTex et Matikem). Le textile technique fait référence aux usages techniques du tissu, cela peut se référer dès lors à des usages médicaux, industriels, militaires, sportifs, ... requérant des performances précises. En outre, l'industrie textile porte des enjeux importants, puisque c'est l'industrie la plus polluante du monde après celle du pétrole. Qui plus est, notamment pour le cas français, le marché du prêt-à-porter diminue en volume chaque année (15,1% de moins depuis 2008⁹), ce qui vient augmenter encore les stocks d'inventus.

Le secteur de la mode et du textile en Région Hauts-de-France présente des enjeux et une émulation significative, comme en témoigne sa place de deuxième pôle textile en France. La Région regroupe environ 475 entreprises dans la mode et le textile, dont environ 70 dans la niche du textile dit « technique »¹⁰. En effet, pour la Région Hauts-de-France, le secteur textile relève d'un aboutissement historique séculaire, ayant littéralement bâti des villes comme Roubaix et Tourcoing (Bonte, 2002, 2005 ; Béthouart, 2005), vécu des crises profondes, ainsi qu'un déclin, notamment face à la concurrence asiatique. Le choix de focalisation sur ce secteur se fonde également sur le suivi et l'analyse d'une communauté d'innovation, *Fashion Green Hub*, située à Roubaix, dont l'influence est allée croissante dans l'ESI territorial des Hauts-de-France et au-delà (Astier, Labour, 2021 ; Astier, Labour et Leleu-Merviel, à paraître).

Ce tissu régional dense se mesure tant à travers les entreprises, les *startups*, les dispositifs de soutien à la recherche et à l'innovation (*Euramaterials*, CETI Park, ...), tant par les écoles spécialisées (Esmod, ENSAIT¹¹, ...). Au sein de ces groupements, plusieurs acteurs (par exemple entreprises, réseaux ou institutions) ne se trouvent pas explicitement orientés sur la mode et le textile (les enseignes de distribution comme Auchan, l'ADEME¹², ou encore les écoles supérieures de management) et à cet effet, ne représentent pas le cœur de l'ESI. Toutefois, leur implication directe ou indirecte nécessite leur considération – qui plus est, lorsqu'elle émerge des paroles de répondants. Ce point souligne la difficulté de cartographier ce type de phénomène, dont les contours apparaissent poreux et en évolutions constantes.

Le concept d'ESI adopté dans cette étude revêt deux dimensions clés. Premièrement, il repose d'un ancrage territorial socio-historique avec ses atouts et ses limites. Deuxièmement, un tel ESI se constitue d'organisations et d'entreprises, prenant des initiatives à partir de ce qu'elles perçoivent comme des opportunités à travers des relations au sein d'un « biotope » socio-économique. Cela conduit à

⁹ <https://fr.fashionnetwork.com/news/France-la-consommation-d-habillement-en-net-recul-en-2018-selon-l-ifm,1042915.html> (consulté le 06/12/21).

¹⁰ Selon la base de données ASTRIDE, dont l'accès fut permis par HDFID, en 2020.

¹¹ École Nationale Supérieure des Arts et de l'Industrie Textile (ENSAIT), fondée en 1881 à Roubaix.

¹² Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie.

s'interroger sur la nature de ces « relations » qui font vivre l'écosystème. Il est avancé qu'un élément central de ces relations puisse être qualifié d'info-communicationnel.

3 Processus info-communicationnels

Cette section précise le cadre définitionnel des termes connexes d'information, de communication et de processus info-communicationnel. Le rapport étroit entre ces termes est souligné par Vacher (2009, p.1) :

« (...) il n'est pas toujours facile de distinguer les concepts d'information, de communication et d'organisation. Ils ne s'identifient pas seulement en négatif ou par complémentarité l'un par rapport à l'autre, ils ne forment pas seulement un nouage inextricable, ils ne peuvent tout simplement pas se passer les uns des autres et s'articulent, plus ou moins harmonieusement »

Ne pouvant ici développer tous les entrelacs ci-mentionnés, il reste toutefois nécessaire de retenir comme cadrage épistémique, en accord avec l'assertion de Vacher (2009), que « l'information ne peut être conçue que communiquée (ou communicable) » (Meyriat, 1986, p.65, dans Miège, 2005, p.90). Les travaux de Shannon (1948) proposent un modèle linéaire et unidirectionnel de la communication, à travers un signal émis d'un émetteur à un récepteur. Bien qu'éclairant sur certains points, ces travaux affichent un manque important sur les aspects sémantiques (*meaning*) et pragmatiques (contextuel) du message, au bénéfice des aspects formels syntaxiques. Or, ces points-là – sémantiques et pragmatiques – sont particulièrement mis en avant dans l'École de Palo Alto. L'idée fondamentale de l'École de Palo Alto est la considération de l'individu-dans-son-environnement, comme une matrice constituant un tout interdépendant, dont l'écologie constitue un champ d'étude à part entière. L'on observe alors une « impossibilité de ne pas communiquer » (Ruesch et Bateson, 1951). Par ricochet, ce postulat pose donc l'idée qu'une analyse d'un objet « hors » de son environnement s'avèrerait nécessairement un non-sens (*meaningless*). Par extension, l'observateur – *de facto* communiquant lui aussi – est donc partie de l'objet observé, situé dans un environnement donné. Une étude reposant sur de tels fondements épistémologiques se voit dès lors retirer le Graal de l'objectivité nomothétique, et assortie d'un principe de tiers-inclus¹³ (ce principe fait partie de l'axiome de base de la démarche axiomatique-inductive de l'étude, voir plus bas.) C'est à cette fin que les recherches, notamment qualitatives, peuvent présenter une méthodologie d'explicitation des pratiques opérationnelles fondées sur une méthode transparente sur leur conception et leur exécution (Ritchie et Lewis, 2003). La section méthodologique, plus après, s'attache à ce travail d'explicitation.

In fine, les processus info-communicationnels prennent forme dans leur « inextricable » conception, où l'information se conçoit en tant que phénomène qui éclaire un interprétant à partir d'un ensemble de données (Labour, 2016 ; Leleu-Merviel, 2017). Par ailleurs, la communication se conçoit comme ce qui existe (normes, objets, ...) *en commun*, telle que ce qui permet, ou pas, « une relation, unissant

¹³ Ce principe se place à l'opposé du principe de tiers-exclu, qui s'inscrit comme un des postulats fondamentaux de l'approche positiviste. Le postulat du tiers-exclu implique qu'un « phénomène ne peut être lui-même et un autre à la fois (...) le phénomène est là ou n'est pas là » (Mucchielli, 1999, p.10). Ce positionnement postule donc, en corolaire, que le réel a une existence propre et s'apprécie comme une donnée ayant une présence totalement indépendante de celui qui l'observe.

des sujets par l'intermédiaire de médiations matérielles et intellectuelles » (Jeanneret, 2004, p.42). L'interprétant perçoit – et de fait construit – donc les situations par un processus d'adoption (mises *en commun*) et d'exclusions sélectives d'éléments, constituant son « paysage stratégique » dans l'optique de répondre à des objectifs. Par extension, une « situation communicationnelle » détermine un cadrage construit, voire une mise en scène, selon un espace-temps précis, dans lequel s'inscrit un processus informationnel, c'est-à-dire un processus d'interprétation, nécessairement sélectif, de traces et de données d'un événement perçu. C'est dans cette logique que le terme de « processus info-communicationnel » se trouve employé ici.

En tenant compte de ces considérations, plusieurs bilans s'établissent. Un ESI désigne une entité relationnelle, où chacun des protagonistes, constituant son *milieu*, constitue, se faisant, « l'autour » des autres protagonistes. Par ailleurs, au même titre que « l'information ne se conçoit que comme communicable » (Vacher, 2009), pour Bateson (1979, p.139) et Mugur-Schächter (2006, p.47) une relation ne se conçoit que telle qu'une « double description », où *de facto* les perceptions et les représentations¹⁴ jouent un rôle majeur. Dès lors, le concept d'ESI peut se trouver candidat à une relecture, du point de vue de l'information-communication, où l'objet de la recherche consiste en l'approche d'un « écosystème d'innovation vécu » par le protagoniste en action, confronté à des problématiques d'innovation. Le terme de problématique se trouve pertinent dans la mesure où il soulève des questions-problèmes sans réponses évidentes, où le protagoniste-décideur élabore des indicateurs, des critères, des pondérations, *etc.* Par ses perceptions et ses représentations, le protagoniste-décideur exprime ainsi ses valeurs et sa conception de l'ESI au travers du processus décisionnel. C'est donc ce prisme, de la décision comme médium qui se voit mobilisée ici (voir aussi « médiation décisionnelle », Labour, 2016).

La question de départ, quant à l'appréhension des relations, comme « doubles descriptions » entre des décideurs au sein d'un ESI, se trouve ainsi explicitée. De ce point de vue, au même titre qu'est convoqué le terme d'un ESI-perçu (voir la section suivante), le terme de risque-perçu se trouve mobilisé, et ce, afin de bien signifier le rôle info-communicationnel en jeu entre les protagonistes. Ainsi, la problématique de recherche se présente telle que : sous quelles conditions info-communicationnelles et de quelles manières un ESI peut-il aider à la maîtrise d'un risque-perçu décisionnel, alors même que le développement de l'innovation, accroît ledit risque ?

La section suivante développe un cadrage méthodologique, s'attachant à circonscrire les objets et les liaisons d'un ESI, tels que perçus par les protagonistes en action. S'inscrivant dans un paradigme socioconstructiviste – accordant *de facto* de la valeur aux points de vue des répondants comme acteurs sociaux – une méthode qualitative, comme instrument de recueil de points de vue, se voit mobilisée, et ce, afin d'en faire émerger les *éléments* et les *attributs* saillants de l'ESI.

4 *Design* et méthodologie de la recherche

4.1 Positionnement de la recherche

¹⁴ Pour Kahneman (2002, p.459) la perception est dépendante d'un référentiel. La perception (ce qui nous touche, ex. l'eau à 5 degrés Celsius sur un thermomètre) se différencie de la représentation (supplément de sens à la perception, ex. l'eau est jugée comme « froide ») et ces dernières s'influencent mutuellement au cours d'une vie.

Parmi les recherches sur les ESI, très peu s'intéressent à des cas, allant en profondeur dans les perceptions et représentations des protagonistes qui agissent au sein dudit ESI. Cette étude, fondée sur un corpus, adopte ce positionnement et tente d'explorer 15 cas dans leur singularité de points de vue.

Un des enjeux de cette recherche se trouve dans la constitution d'un protocole « idio-graphique » d'analyse d'un ESI, c'est-à-dire dans les recueils des points de vue. Le préfixe « idio- » (*idios* en grec) renvoie à ce qui est singulier pour un individu et par-là ce qui le rend individuel au sein d'un groupe. Le terme de « graphie » (*graphós* en grec) renvoie à une description codifiée, à l'écriture (mise en parole) d'un phénomène observé. En somme, l'approche idiographique cherche à établir un examen de la singularité, des variations intra-individuelles (Neuman, 2014 ; Labour, 2016) et tend à fournir alors une description « épaisse » (détaillée et reliée) des phénomènes observés par des points de vue singuliers. À l'inverse, une approche nomothétique cherche à établir un examen de la généralité et de ce qui est normé. Cette approche se focalise alors sur les variations interindividuelles (*ibid.*).

Fort de cette ambition idiographique, l'étude s'ancre dans la lignée socioconstructiviste de Bateson (1977, 1979), de Von Glaserfeld (1988) et de Mucchielli (1999, 2006). Cette dernière considère que la connaissance personnelle se trouve inscrite dans son époque historique et son environnement matériel et social – d'où le préfixe *socio-*. De ce point de vue, la connaissance individuelle se voit construite par le vécu propre de la personne, en interaction son environnement, avec tout ce que cela comporte comme bagages (historique, culturel, idiomatique, politique, social, ...). Piaget explique que c'est par ces interactions que la connaissance se construit, c'est-à-dire « *organise le monde en s'organisant elle-même* » (Piaget, 1937, p.3111).

Il est possible d'illustrer ces interactions par un exemple décrit avec simplicité apparente, dans l'ouvrage du « *Petit Prince* », où Antoine de Saint Exupéry (1943) présente un dialogue entre le héros et un renard. Les deux protagonistes ne se connaissent pas, jusqu'à ce qu'ils s'appivoisent. Selon ses mots, apprivoiser, connaître, veut dire « créer des liens ». C'est en effet au travers de ces liens que les deux protagonistes construisent véritablement une connaissance l'un de l'autre. Cet exemple met en exergue que les choses ne sont pas connues en elles-mêmes, mais seulement les relations avec les choses (Bateson, 1977). Dans cette optique, les méthodes (et donc les données) apparaissent donc comme non neutres ; il y a, inévitablement, un parti pris axiomatique (c'est-à-dire ce qui semble « évident » de prime abord), et les données construites sont partielles et partiales. C'est cette non-neutralité inévitable qui justifie de développer de la transparence et de la prise de recul dans la méthode de recherche, afin d'explicitier la construction de la relation sujet-objet. En effet, le chercheur constitue un élément intégrant de son objet de recherche.

À partir d'une posture socioconstructiviste, et nourrie des constats établis dans les sections précédentes, cette étude adopte une démarche axiomatique-inductive exploratoire et explicative¹⁵. Cette démarche est explicitée dans la section qui suit.

4.2 Raisonnement de la recherche

Gaudez (2005) présente une synthèse de plusieurs formes de raisonnements de recherche, et parmi eux, deux principaux : le déductif et l'inductif. Le raisonnement

¹⁵ La démarche exploratoire cherche à identifier des éléments et des comportements d'un phénomène, sans idée (hypothèse de travail à valider/invalidier) précise et préétablie. La démarche explicative cherche à établir des hypothèses de causalités (linéaires, circulaires, etc.) entre des éléments (Post et Andrew, 1982).

déductif se conçoit comme « la règle est imposée aux faits » (*ibid.*, p.16). À l'inverse, le raisonnement inductif implique que « la règle résulte des faits » (*ibid.*, p.16). L'induction, démarrant d'une observation de « faits » pris comme résultats, cherche à aller vers des « cas », pour aboutir à des « règles ». C'est en cela que ce raisonnement mobilise une partie plus intuitive du chercheur, qui tente de « relier, organiser des données » (*ibid.*, p.17).

Sur ce point, les travaux de Kahneman (2003), distinguant deux systèmes de la pensée, offrent d'éclairer les phases de la recherche, comme tantôt mobilisant le « système 1 », tantôt le « système 2 »¹⁶. Partant de là, le chercheur est alors appelé tantôt « chercheur-enquêteur » (immédiateté du terrain, Système 1), tantôt « chercheur-analyste » (distancié du terrain, Système 2). Le raisonnement inductif mobilisé lors de l'étude procède ainsi d'une inférence reposant d'abord sur un système intuitif (Système 1 de Kahneman, 2003), puis délibératif (Système 2 de Kahneman, 2003).

Le raisonnement axiomatico-inductif comprend ainsi nécessairement des axiomes, *a priori* et croyances du chercheur, comme points de départ des observations empiriques, des constatations théoriques. Ces intuitions « axiomatiques » se trouvent, en l'occurrence ici, dans la considération d'un ESI sur un territoire donné, de liens entre les entreprises, de liens entre les entreprises et le phénomène d'innovation, du décideur comme point de vue légitime sur l'ESI, de l'usage de la parole comme donnée valable, *etc.* L'induction procède ensuite de l'élaboration d'indices, de métriques, de variables, de pondérations, d'indicateurs émergents du terrain de la recherche. Aussi, le raisonnement axiomatico-inductif se trouve-t-il pertinent à l'égard d'une recherche exploratoire, descriptive et/ou explicative (Post et Andrew, 1982), là où une démarche hypothético-déductive se trouve plus pertinente dans l'optique d'une recherche à visée confirmatoire (*ibid.*).

Ces constatations de positionnement et de raisonnement de la recherche conduisent alors à considérer la méthode qualitative comme instrument de recherche le plus adéquat – décrit dans la partie ci-après.

4.3 Matériau de la recherche

Recherche qualitative

D'après Snape et Spencer (2003, p.3), la recherche qualitative vise principalement à « comprendre les significations [meaning] que les gens attachent aux phénomènes (actions, décisions, croyances, valeurs, etc.) dans leurs mondes sociaux ». De même, Labour (2011) avance qu'une démarche qualitative :

« (...) cherche à comprendre comment l'individu construit le monde dans lequel il vit. Dans cette optique, la pertinence d'une observation n'est pas tant une question de nombre d'occurrences ou de vérités vérifiables que dans le statut accordé à une mise en relation des données » (Labour, 2011, p.172).

Le terme de « statut » ne se trouve, cependant, pas développé dans cette citation. Il s'agit, derrière ce terme, de considérer les importances existentielles accordées à des *items*, ou à des phénomènes, ainsi qu'à leur poids accordé par le répondant. Un terme peut ainsi relever d'une occurrence élevée, sans pour autant se

¹⁶ Le système 1 est un mode de pensée plutôt intuitif, rapide, chargé en émotions, sans effort et fonctionne par associations et par implicites ; le système 2 est un mode de pensée plutôt rationnel, plus lent, plus conscientisé et demandant un effort plus grand. (Kahneman, 2003, p.698).

révéler d'un « poids » significatif pour le répondant (ce serait par exemple le cas d'un terme « à la mode », inscrit dans un discours commercial normé, ou encore d'un terme courant d'un secteur d'activité). Pour caractériser un phénomène, la démarche qualitative cherche donc moins à s'appuyer sur l'aspect quantitatif des données (par ex. nombre d'occurrences), mais plus sur les pondérations des ressentis idiographiques qualitativement vécus.

Le protocole de la recherche qualitative tente effectivement d'atteindre les phénomènes, tels que les croyances, les valeurs et le sens associé aux décisions et aux actions. Cela peut conduire à identifier ce qu'un décideur considère comme 1) des indicateurs (ce qui existe dans le monde de l'autre), 2) des critères (seuil de ce qui est attendu) de classement de ces indicateurs (les répartitions) et 3) des pondérations entre les *items* (les graduations et leurs distances respectives). L'écueil, dans cette perspective-là, se trouve dans la suggestion implicite, par le chercheur et vers le répondant, de ces trois points, et ce, par exemple, au travers de questions « trop » fermées. En effet, Kaufman (2016) met bien en évidence comment la même question fermée, formulée de deux façons différentes renvoie tantôt à une majorité de réponses positives, tantôt une majorité de réponses négatives – or, le sujet de la question reste le même ! En effet :

- « Lorsque nous avons demandé « À un certain âge, les femmes n'ont-elles pas intérêt à ne plus se montrer seins nus ? » la presque totalité a répondu positivement. » (*ibid.*, p.65)
- « Lorsque nous avons demandé : « Doit-il y avoir une limite d'âge pour enlever son haut de maillot ? », la presque totalité a répondu négativement. » (*ibid.*, p.65)

Cet exemple iconique illustre le type de danger que peuvent renfermer un questionnaire fermé ou des questions fermées. Kaufman (2016) ne développe pas, dans cet ouvrage, les sources de l'écueil, mais il reste possible de se pencher sur la construction de la phrase et sur l'usage des termes de la question. Dans le premier cas, la question traite « d'intérêt », et dans le second de « limite ». Ainsi mis en lumière, les termes de la question apparaissent alors sans équivoque, et l'on découvre aisément qu'en sous-bassement de la question posée se trouve un référentiel projeté. Ces deux questions, donc, au demeurant très semblables, s'inscrivent en fait dans deux référentiels différents, rattachés à des indicateurs et à des critères différents.

Afin d'éviter ce type d'écueil, la présente étude mobilise les techniques d'entretien semi-ouverts, telles que préconisées notamment par Kaufmann (2016), Labour (2016), Derèze (2019) et Vermersch (2019). En effet, pour Labour (2016, p.314), les entretiens semi-ouverts se fondent sur un « *guide d'entretien évolutif* » et ce, afin « *d'introduire le sujet de l'entretien de façon à être à l'écoute de la personne interrogée et à l'interroger pour mieux comprendre le point de vue de son interlocuteur* ». À l'intérieur du « point de vue » de l'interlocuteur, se trouve entre autres, les questions de référentiels précédemment évoquées. Sur ce point, d'après Paillé et Mucchielli (2016, p.145) : « *il importe non seulement d'écouter l'autre, mais aussi de lui accorder du crédit, c'est-à-dire d'accorder de la valeur à son expérience* », en ce sens que le chercheur-enquêteur doit se tenir vigilant quant à ses *a priori* venant implicitement cadrer l'entretien – et imposant par-là son propre référentiel dans les questions. L'entretien semi-ouvert cherche justement, par son ouverture, à éviter cela. Un guide d'entretien peut être construit en ce sens.

Guide d'entretien

Le guide d'entretien de recherche sert comme feuille de route, avec un axe principal de thèmes, puis des points à évoquer en relances, s'ils n'ont pas été évoqués par le répondant. Les axes thématiques cherchent à ouvrir de grands thèmes, sans induire de réponse, puis se laisser guider par le répondant. Les relances servent à aller chercher des indications précises sur des points spécifiques mentionnés, ou non, par le répondant. Le processus d'un tel entretien alterne entre l'abstrait et le concret au fil des échanges (cf. Figure 1).

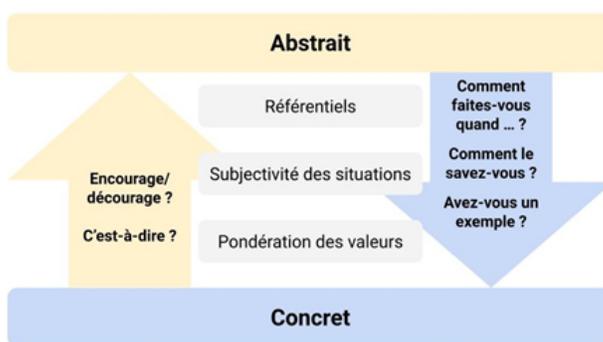


Figure 1. Deux attentes simultanées dans un entretien semi-ouvert

Un dialogue se portant sur « l'abstrait » sert à ouvrir des directions, et amène à la description de référentiels. Aussi, cela permet de ne pas induire des choses *via* l'usage de termes trop précis. Sur ce point, démarrer un entretien en demandant « votre entreprise est-elle innovante ? » se révélerait hasardeux. La démarche que propose cette étude se trouve alors dans des questions ouvertes qui entourent les pratiques d'innovation établies (là se trouvent par exemple les axiomes) : « Parlez-moi de l'avenir de votre entreprise ? ». Alors, si, et seulement si, le répondant ne parle vraiment pas d'innovation, même à sa manière, le chercheur-enquêteur s'autorise à employer le terme directement, questionnant là son absence (ex. « Est-ce que l'avenir de l'entreprise est concerné par l'innovation ? »). Ci-dessous, la Figure 2 présente le guide d'entretien indicatif.

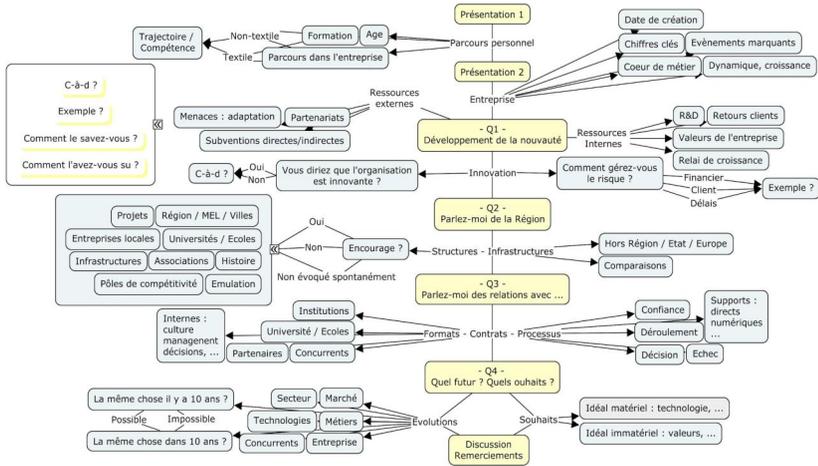


Figure 2. Guide d'entretien indicatif

La Figure 2 présente un guide d'entretien permettant au chercheur-enquêteur de se situer dans l'entretien. L'axe central (Q1-Q4) présente les grands axes thématiques, puis se trouvent sur les côtés les relances plus précises. Un cadre, en haut à gauche, présente quatre relances génériques.

Corpus d'entretiens

D'après les recommandations de Griffin et Hauser (1993), un corpus composé de 15 entretiens permet d'obtenir l'identification d'environ 80% des besoins relatifs à un sujet donné. Également, Kvale (1996) et Miles et Huberman (1994/2003) suggèrent qu'un premier niveau de saturation est atteint autour d'une quinzaine d'entretiens/ de cas, et que ce seuil permet de conserver une capacité épaisse d'analyse. Suite à six entretiens exploratoires, un corpus de 15 répondants est établi pour l'étude. La Figure 3, ci-dessous, présente les résultats de l'étude de Griffin et Hauser (1993).

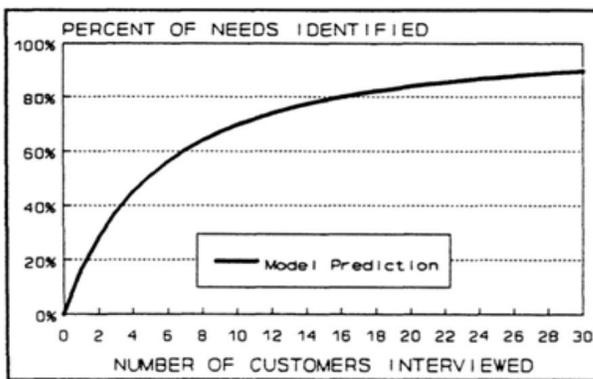


Figure 3. Griffin et Hauser (1993), nombre de besoins identifiés (needs identified) en fonction du nombre d'entretiens réalisés

La sélection des répondants du corpus, sur une population d'environ 475 entreprises, a été réalisée à partir d'une base de données, dont l'accès fut permis par HDFID. Les contacts ont été menés d'abord par courriels, par téléphone, avant de se faire en face à face. Il reste important de souligner qu'un 'corpus' se distingue d'un 'échantillon', qui lui se fonde sur une représentativité statistique paramétrique¹⁷, ce qui n'est pas la vocation première d'un corpus à base qualitative. Propre au positionnement de la recherche, le corpus cherche à aller dans l'épaisseur de la compréhension de comment les expériences sont vécues, et quel poids peuvent donner les protagonistes à des événements, même peu récurrents (voire ponctuels). Alors qu'un échantillon cherche, par la quantité, à être représentatif d'une population, le corpus vise à témoigner d'une « *capacité à explorer les questions en profondeur et à partir des perspectives de différents participants, avec des concepts, des significations et des explications développés inductivement à partir des données* » (Ritchie et Lewis, 2003, p.267). En d'autres termes, l'usage d'un corpus plutôt que d'un échantillon statistique paramétrique, cherche à explorer le « *contexte plus large dans lequel le changement a lieu, et peut donc saisir l'ensemble des facteurs que les participants perçoivent comme contribuant au changement ou au résultat* » (*ibid.*, p.54).

La constitution du matériau de la recherche étant explicitée, la section suivante s'attache à décrire le protocole effectif de recueil, de traitement et d'analyse des données, ainsi que du procédé d'auto-confrontation méta-réflexif mis en place.

5 Protocole et méthode de recherche

Au regard de la démarche globale de la recherche, à savoir axiomatico-inductive, portant sur des données qualitatives visant à une analyse idiographique du sujet, le protocole pourrait se décomposer en quatre étapes, chacune relevant de ses méthodes propres. Le Tableau 3, ci-dessous, pose un regard critique sur les différentes étapes du protocole de recherche, assorties des méthodes de recherches, dont les caractéristiques sont développées dans les sections suivantes. Ces quatre étapes constituent, en outre, la trame de la section suivante (section 4).

¹⁷ La statistique paramétrique constitue le cadre traditionnel des statistiques, où un nombre fini de paramètres est prédéterminé afin de construire le modèle statistique. *A contrario*, les statistiques non-paramétriques n'impliquent pas ce nombre fini et prédéterminé, et peuvent ainsi évoluer en fonction des observations.

Étapes		Démarches	Objectifs	Écueils potentiels
4.1	Entretiens exploratoires, « déambulations » et observations	Exploratoire Nomothétique	Observer, décrire, mettre en tension	« Déambulations » réticulaires
	Entretiens formels, individuels et semi-ouverts	Exploratoire Idiographique		Biais cognitifs, biais d'entretiens
4.2	Transcriptions et premier codage	Exploratoire Idiographique/ Nomothétique	Relier, comprendre, différencier	« Grammaire » de transcription trop peu précise
	Deuxième étape de codage et conception des thèmes émergents			Inférences faibles
4.3	Troisième étape de codage et formalisations de la relation ESI-entreprises	Explicative Nomothétique	Modéliser	Inférences faibles
	Constitution des grilles de sémantique différentielle bivalente	Explicative Idiographique		« Grammaire » de transcription trop peu précise lors du processus de numérisation
4.4	Analyses des dendrogrammes et des graphiques en ACP	Exploratoire Idiographique	Interpréter globalement	Manque de compréhension des outils mathématiques
	Interprétations des analyses des entretiens et des synthèses	Explicative Idiographique		Manque de va-et-vient avec les données qualitatives

Tableau 1. *Synopsis des étapes de la recherche*

Tableau inspiré d'Useille (2007, p.457), à partir des « 13 tactiques d'interprétations » de Miles et Huberman (2003, p.438)

L'originalité de cette démarche se trouve dans ce que Leleu-Merviel (2008, p.67) nomme un « *traitement quantitatif de données qualitatives* »¹⁸. L'étape 4.3 se présente comme cruciale dans le processus de formalisation, puisque c'est l'étape qui convertit le matériau qualimétrique de type textuel en matériau quantitatif numérique. Aussi, cette conversion doit-elle être régie par des prises de position sémantiques affirmées (mais conservant les nuances en arrière-plan) afin d'éviter des incohérences d'interprétation. En outre, des allers-retours (entre *soft data*, *hard data* et méta données) éclairent ce point, et, par là même, soulignent les nuances de représentation et de perception des '*éléments*' et '*attributs*' de la grille à dynamique triadique.

¹⁸ L'auteur tient ces propos vis-à-vis d'une méthode nommée « méthode EBAHIE », comme Écoute des Besoins et Attentes et leur HIÉrarchisation (Leleu-Merviel, 2008, p. 70).

5.1 Déambulations et entretiens

4.1	Entretiens exploratoires, « déambulations » et observations	Exploratoire Nomothétique	Observer, décrire, mettre en tension	« Déambulations » réticulaires
	Entretiens formels, individuels et semi-ouverts	Exploratoire Idiographique		Biais cognitifs, biais d'entretiens

Tableau 2. Premières étapes du protocole de recherche

Comme évoqué, la présente recherche se caractérise par son aspect empirique quant au recueil de données. Pour rappel, une donnée peut se concevoir tel « [qu'un] enregistrement, dans un code convenu par un groupe social, de certains attributs d'un objet ou d'un évènement » (Mèlèse, 1979). Pour que le chercheur-enquêteur puisse établir un premier contact avec le terrain, Derèze (2019) préconise des déambulations. Ces dernières consistent en des « promenades sans but précis (...) voir des petites choses anodines ou surprenantes, d'évoquer sa recherche avec des acteurs dans des situations plus informelles, (...) s'imprégner des rues, des odeurs (...) des lieux, des moments, et des rencontres (...) » (Derèze, 2019, p.112). Sans effectuer de l'ethnographie formelle, ces déambulations se révèlent souvent fructueuses, permettant au chercheur-enquêteur de cartographier lui-même le terrain, confrontant des « on dits » et/ou des brochures « marketés » à ses propres ressentis.

Ces déambulations offrent un double avantage, celui de défricher le terrain et en même temps, de se trouver des alliés, qui vont peu à peu vêtir le chercheur-enquêteur des « habits » dudit terrain. Par l'expérience de visites et/ou de rencontres, le chercheur-enquêteur peut ensuite évoquer ces dernières et par-là créer de l'adhésion par la proximité « ah, tu connais untel ? » ou « ah tu connais ce lieu ? » *etc.* Ces rencontres peuvent faire office de ce que les ethnographes appellent des « clefs », permettant d'accéder à des réseaux plus ou moins fermés (Derèze, 2019, p.53). Ainsi, par ce type de déambulations-observations et d'échanges exploratoires informels, le chercheur-enquêteur s'approprie son terrain. Ici, par la connaissance des protagonistes locaux et des us et coutumes du territoire des Hauts-de-France.

Dans un deuxième temps, les entretiens semi-ouverts sont menés de façons formelles. Les demandes de rendez-vous sont envoyées, le Guide d'entretien (cf. section Figure 2, plus haut) est constitué, la charte de Consentement Libre et Éclairé est établie et signée entre les deux parties (l'entité de la recherche et le répondant) et le dispositif d'enregistrement (si le répondant donne son accord) est défini. En l'occurrence, le téléphone portable, comme dispositif d'enregistrement, présente plusieurs avantages, principalement celui de se faire rapidement oublier, dans la mesure où en 2020, il est très courant de voir un téléphone posé sur une table lors d'une discussion. Néanmoins, le fait d'être enregistré demeure un potentiel frein à une expression totalement libre pour certains répondants.

La recherche empirique se différencie d'une recherche en « laboratoire » (*in vitro*), où il est possible de (re)construire un environnement autour de l'objet observé, potentiellement aseptisé des paramètres gênants. Sur le terrain de recherche, le recueil des données se réalise dans le « monde réel » (*in vivo*), en train de se produire, interagissant avec divers paramètres incontrôlables, allant de la météorologie, pouvant affecter l'humeur, au col de chemise pouvant générer des préjugés. Ce type d'évènement nécessite alors au chercheur-enquêteur un regard sur

soi, une conscience de soi et de la situation dans laquelle le chercheur se trouve. Un effet « col de chemise » est rencontré dans le cadre de cette étude. Cet effet peut se voir assimilé à un « effet de halo » (Kahneman, 2011), lié à une projection infondée de l'apparence (tenue vestimentaire par ex.) sur la personne. Il est assez difficile de répondre à la question de comment s'habiller en amont d'un entretien. Il est effectivement possible d'envisager qu'une certaine tenue soit de rigueur pour rencontrer un dirigeant d'une entreprise. Or, cet *a priori* n'est pas forcément fondé : dans le cas d'un autodidacte, qui définit son rôle comme celui d'être « *sur le terrain* », « *dans mon usine, avec mon équipe* », une paire de baskets et un *tee-shirt* pourraient se trouver davantage appropriés afin de ne pas paraître intellectuel distant.

Dans le même esprit, il s'agit d'élaborer en amont des registres lexicaux de la présentation de la recherche, tantôt afin de gager d'un certain sérieux, tantôt afin d'être « rassurant » sur l'objet de la recherche. Le concept d'innovation présente un exemple emblématique. Pour certains répondants, l'innovation est un « truc » de grandes entreprises ou de laboratoires de recherche, et vont dès lors s'exclure de toute démarche d'innovation. Cependant, si l'innovation se voit présentée comme finalement « du bon sens » dans l'organisation des tâches, par exemple, la parole peut se délier. Ainsi, ce qui paraissait *insignifiant* devient, maintenant, *signifiant*. Tout ceci demande alors au chercheur-enquêteur, d'abord de rester à l'affût de ses comportements verbaux et non-verbaux, ainsi que des réactions durant l'entretien, pour ensuite être en mesure de s'adapter à la situation.

La fin de l'entretien génère aussi une sorte de biais, un changement de comportement, que l'on pourrait nommer simplement « effet de fin d'entretien ». Lorsque l'entretien se déroule, le protocole de l'action pose un cadre, instituant implicitement des rôles : un chercheur-enquêteur d'un côté, et un « répondant-informateur » de l'autre. Ainsi mis en scène, le chercheur peut observer une tendance à ce que chacun joue son rôle (probablement dans une forme de biais de *statu quo*, voir Kaufmann, 2016, p.46-47). Le fait de clore une première fois l'entretien permet comme de clore la mise en scène, de dégager un sentiment de « tâche accomplie », tout en pouvant continuer la discussion, alors soudainement plus libre. À partir du corpus de cette étude, il a été observé que les répondants ne remettent pas en question ce qui a été dit lors de l'entretien « cadré », mais précisent l'action ou précisent le sens de ce qui a été dit, souvent avec des détails personnels.

Les entretiens sont menés à l'aide du guide d'entretien, en l'occurrence, autour de quatre grands axes thématiques : la nouveauté, la Région, les relations, le futur. Au préalable de l'entretien, le chercheur-enquêteur donne une « présentation de soi », cadrant la situation et l'objet de sa recherche, tout en révélant le moins d'attentes possible, afin de minimiser l'influence sur la manière dont le répondant pourrait orienter ses réponses. Par exemple : « *je m'intéresse au développement des entreprises textiles dans la Région Hauts-de-France* ». Ensuite la posture du chercheur-enquêteur tend à demeurer dans un enthousiasme sobre, guidé par l'écoute et l'empathie, dans le but d'accéder à « *un nouveau monde, celui de la personne interrogée, avec son système de valeurs, ses catégories opératoires, ses particularités étonnantes, ses grandeurs et ses faiblesses* » (Kaufmann, 2016, p.50). Parfois, il s'avère nécessaire de mentionner durant l'entretien, qu'il n'y a pas « *de bonnes réponses* » et/ou que « *les questions sont parfois déroutantes, mais je m'intéresse aussi à des détails et des choses qui pour vous peuvent paraître évidentes* ».

À la suite de l'entretien, capturer des éléments encore frais dans la mémoire du chercheur-enquêteur et qui n'apparaissent pas sur la bande d'enregistrement, peut se trouver précieux, notamment à des fins de contextualisation. Globalement, pour le chercheur-enquêteur, le protocole de post-entretien consiste en trois points :

l'indexation de l'entretien avec ses conditions d'entretiens (lieu, date et heure, nombre de personne, sentiment de maîtrise, etc.), les ressentis « à chaud » de l'entretien (et redondances éventuelles avec d'autres entretiens), ainsi que les bavardages en *off*. Puis suit le remerciement par courriel au répondant dans les 48 heures. La notion de « sentiment de maîtrise » d'un entretien est un indicateur jugeant dans quelle mesure le chercheur-enquêteur a eu le sentiment d'avoir su garder une trame d'entretien, ou à l'inverse d'avoir été mené « hors du champ » par exemple, pris à parti sur des terrains de discussions éco-politiques.

5.2 Codage des données non-structurées

4.2	Transcriptions et premier codage	Exploratoire Idiographique/ Nomothétique	Relier, comprendre, différencier	« Grammaire » de transcription trop peu précise
	Deuxième étape de codage et conception des thèmes émergents			Inférences faibles

Tableau 3. Processus de codages des données non-structurées

À partir des entretiens, le chercheur se trouve donc avec 15 bandes sonores d'environ une heure, soit environ 15 heures de matériel audio. Un processus de codage et de structuration se trouve alors nécessaire pour un premier niveau d'analyse. À cette fin, le logiciel *Sonal V2.1.41* se voit mobilisé. Le protocole de codage se présente globalement selon trois itérations : un premier « tour », dit « préconstruit », fondé sur les axiomes de la recherche ; puis, un deuxième « tour » met en évidence les nouveaux thèmes abordés ne correspondant pas avec les axiomes ; enfin, un troisième « tour », dit « reconstruit », correspondant à une restructuration des données déjà segmentées à partir de la vision globale du corpus, incluant des thèmes transversaux (partie inductive).

Un premier découpage en extraits thématiques non codés est réalisé à partir d'une « écoute flottante » (Bardin, 1989). L'extrait est l'unité de base de l'analyse, c'est « l'unité de signification à coder » (*ibid.*, p.135). La Figure 4, ci-dessous, présente ce premier codage. Les bandes sonores se voient découpées en thèmes et sous-thèmes en fonction de l'évolution du contenu des *verbatim*. Ce premier « tour » d'analyse permet, outre de s'approprier les données d'entretiens d'une nouvelle façon, de structurer le matériel. Il est possible de distinguer dans la Figure 4 plusieurs espaces laissés vides, témoignant de thèmes non anticipés (partie inductive).

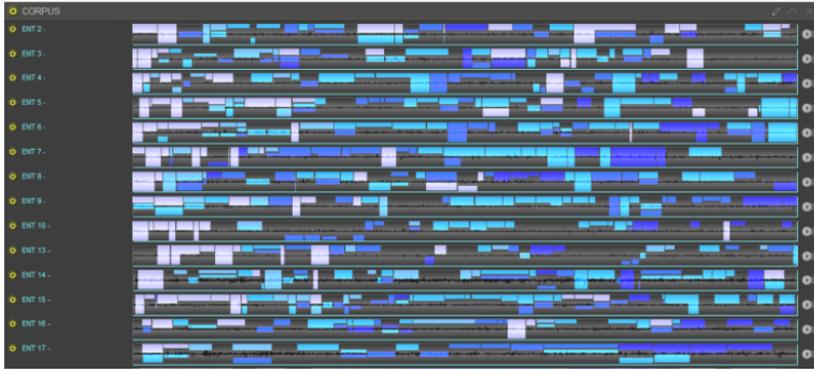


Figure 4. Interface du logiciel Sonal, à la fin du premier codage thématique, fondé sur les axiomes posés par l'étude (en nuances de bleu)

Une fois l'entretien structuré en extraits, un deuxième passage permet autant de retranscrire que de vérifier le découpage réalisé. La deuxième écoute est beaucoup plus lente, puisqu'elle permet de passer d'un matériau audio à un matériau textuel. La retranscription mots-à-mots demande en effet l'élaboration d'une grammaire de retranscription (ex. : comment retranscrire un rire ? Une gêne ? Un temps de silence de réflexion ? etc.).

Ce deuxième « tour » met en place le travail d'analyse thématique. Dans le cadre de cette étude, l'analyse thématique se fonde principalement sur les travaux de Paillé et Mucchielli (2016), pour qui « *l'analyse thématique constitue l'opération centrale de la méthode, à savoir la transposition d'un corpus donné en un certain nombre de thèmes représentatifs du contenu analysé, et ce, en rapport avec l'orientation de recherche* » (*ibid.*, p.235). L'attribution des thèmes, permet en synthèse, un codage intra-entretien et inter-entretiens. La Figure 5, ci-dessous, présente une bande sonore d'entretien découpée et codée.

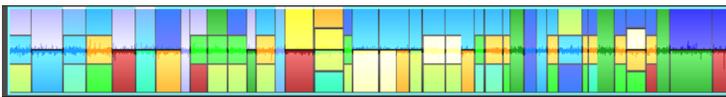


Figure 5. Visuel d'une bande sonore découpée en extraits, thématisés par couleurs (axiomatiques [en bleus] et induits [autres])

Chaque extrait se voit assorti de *tags* (étiquettes). Le processus d'attribution des *tags* se trouve sans cesse ajusté lors des itérations de codage, notamment lorsqu'une mention ne semble pas significative au départ, mais le devient par la perspective des autres entretiens. En effet, plusieurs *tags* apparaissent différents en début de travail d'écoute, puis la redondance ou la proximité des *tags* peut amener à la décision de les fusionner. Par exemple, ce qui a d'abord été tagué comme « description » / « description subjective » / « environnement » / ... devient « représentation », renvoyant *de facto* à la dimension idiographique du protagoniste décrivant son environnement depuis son point de vue. La Figure 6, ci-dessous, présente une attribution de *tags* sur un extrait.

Figure 6. Exemple (en bleu) de tags attribués à un extrait d'un entretien

À ce stade, apparaissent déjà des « nœuds », représentant des construits de sens, qui peu à peu prennent forme, sous les dénominations des éléments de l'ESI ainsi que des apports décisionnels. D'après Kelly (1955/2003, p.35), un construit de sens s'érige par similarité et contraste. Toutefois « *les construits ne doivent pas être confondus avec la formulation verbale* » (*ibid.*). Cette dernière assertion conforte la nécessité, pour la recherche, de mener des entretiens semi-ouverts, permettant si nécessaire de « tourner autour du pot », avec le répondant pour qu'il puisse aborder à sa manière des sujets complexes.

Ce processus de structuration et de thématisation permet de formaliser progressivement l'ESI en *items* significants. Ces *items* se trouvent pertinents au regard de l'étude, dans la mesure où ces derniers sont élaborés à partir des *verbatim*, de façon axiomatico-inductive, restant riches en description idiographique. En l'occurrence, il est possible à partir de ce « tour » d'analyse thématique, d'établir des thèmes émergents (cf. Tableau 1 et 3).

Codage thématique	Buts des thèmes donnés	Construction
Question 0 (Q0)	Présentation du répondant / présentation de l'entreprise	Axiomatique
Q1	Réponse à partir de l'axe Q1 « développement de la nouveauté ».	
Q2	Réponse à partir de l'axe Q2 « parlez-moi de la Région ». L'élément <i>Dispositif</i> émerge plutôt de cet axe, puis <i>Territoire</i> et <i>Réseau</i>	
Q3	Réponse à partir de la question Q3 « comment se passent les relations ». L'élément <i>Réseau</i> émerge plutôt de cet axe, puis <i>Aspiration</i> et <i>Infrastructure</i>	
Q4	Réponse à partir de l'axe Q4 « le passé / le futur / les souhaits ».	
RSQ-P	Qui a trait au risque-perçu, à l'incertitude, aux menaces, aux imprévus, <i>etc.</i> Recouvre les risques opérationnels et stratégiques.	Inductive
VLR	Qui a trait aux valeurs, aspirations et motivations de la personne et/ou de l'entreprise	
P-INNV	Explicitation d'étapes du processus d'innovation (hors Q1) : ce qui a rendu le développement possible	
P-APP	Processus d'apprentissage/de compréhension de l'entreprise dans son environnement (marché, secteur, langage, acteurs, Région, <i>etc.</i>)	
NUMQ	Qui a trait au numérique : outils, pratiques, ressentis, <i>etc.</i>	

Tableau 4. Codage thématique des extraits issus des entretiens de corpus

Les cinq premiers thèmes sont « préconstruits », à partir du guide d'entretien, notamment en fonction des quatre axes de questions semi-ouvertes. Les cinq

thèmes suivants émergent du contenu, comme liant du corpus, sous forme de sujets redondants, et ne cadrant pas directement avec les cinq premiers thèmes. Circonscrire les sujets non attendus permet de les discerner, de les comparer et par là, cela procède d'avancées dans la réflexion agrégative de l'induction. Ces cinq thèmes émergents donnent ainsi à voir des *items* significatifs pour les protagonistes dans la relation entreprise-écosystème d'innovation. Par exemple, le processus d'apprentissage, comme les valeurs-éthiques personnelles, s'est vu effectivement sous-estimé par le chercheur-enquêteur, mais semble occuper pourtant, dans certains cas de figure, une place importante pour les protagonistes. En outre, conformément à un raisonnement axiomatico-inductif, la grille d'analyse permettant d'examiner le contenu informationnel des données, se construit et s'affine au fur et à mesure des entretiens et des itérations agrégatives d'analyses du phénomène observé. À l'intérieur d'un « tour » de codage, se trouve en réalité plusieurs passages, qui établissent à chaque fois des liens par similarités ou par contrastes, voire par oppositions.

Cette structuration constitue un premier palier important, dans la mesure où le matériau sonore non structuré prend désormais la forme d'un matériau textuel semi-structuré, selon la perspective de la recherche (Paillé et Mucchielli, 2016). En effet, cette perspective vise à mieux comprendre comment un protagoniste en contexte d'innovation perçoit l'ESI, comme paysage stratégique composé d'opportunités et de menaces. Pour ce faire, et comme déjà évoquée, la médiation décisionnelle (Labour, 2016) se trouve mobilisée. Cette dernière représente « *un processus de construction de problèmes et de décisions satisfaisantes, c'est-à-dire suffisamment « acceptables» en lien aux impératifs d'une situation* » (*ibid.*, p.181-182). Par le truchement du processus décisionnel comme un *medium*, il apparaît alors possible d'approcher comment un protagoniste établit et cristallise les objets de son paysage stratégique : l'ESI vécu. Le terme d'objet fait état d'une construction de l'esprit, qu'elle soit substance (objet en soi) ou processus (liens entre des objets). Ce prisme, opéré par la médiation décisionnelle, permet ainsi d'explorer les liens entre un ESI et une entreprise confrontée à une problématique d'innovation.

D'un point de vue info-communicationnel, et compte tenu du matériau textuel (à ce stade semi-structuré), une double formalisation est alors envisageable. D'une part, il y a des critères concourants à l'élaboration du risque-perçu décisionnel (la décision étant le *medium*), et d'autre part, il existe des éléments (sources d'opportunités, de menaces, et d'autres éléments non-déterminés) au sein de l'ESI-perçu. Un troisième « tour » de codage sur le matériau textuel, *via Sonal*, permet d'asseoir la formalisation de l'ESI et de la relation entreprise-ESI au travers de la médiation décisionnelle.

La formalisation de l'ESI-perçu s'agrège autour de cinq éléments (sources d'opportunités, de menaces, ...): le *Dispositif*, les *Réseaux*, les *Aspirations*, l'*Infrastructure*, le *Territoire*¹⁹. La formalisation des effets sur le risque-perçu décisionnel (apports ou entraves notamment) s'agrège autour de quatre attributs bivalents : **Confiance-Méfiance**²⁰ (C), **Renseignement-Désorientant** (R), **Faisabilité-Contestable** (F), **Différence-Banalité** (D), chacun pondéré (« p ») selon les protagonistes. Ces quatre attributs bivalents se trouvent incorporés au sein de dynamiques de situations, formalisées sous la lettre E, pour « espaces-temps ». Le terme d'espace est écrit au pluriel afin de souligner le phénomène d'ubiquité

¹⁹ Par clarté, les « éléments » (dimensions verticale) de la grille (matricielle) sont en *italiques*.

²⁰ Par clarté, les « attributs » (dimensions horizontale) de la grille (matricielle) sont en **gras**.

numérique, entre autres. La formalisation du risque-perçu décisionnel en contexte d'innovation se trouve ainsi résumée : $R = E(C_p, R_p, F_p, D_p)$.

In fine, le cheminement axiomatico-inductif cherche à laisser émerger, le plus largement possible, les signifiants prépondérants chez les protagonistes confrontés aux problématiques d'innovation – et donc amenés à prendre des décisions porteuses de risques (décisions-risques). Dans cette optique, les entretiens semi-ouverts offrent la possibilité de balayer, avec un champ ouvert, des ensembles de sujets et sous-sujets. L'analyse thématique délivre ainsi un matériau dense (« épais ») avec des *items* mis en saillance par un processus de formalisation, que sont les cinq *éléments* de l'ESI, ainsi que les quatre attributs sémantiques bivalents (C,R,F,D). Il apparaît maintenant possible de synthétiser et de quantifier le matériau qualimétrique textuel de type verbal, par l'usage de matrices de sémantique différentielle (Osgood *et al.*, 1957), à la base des grilles à dynamique triadique (Kelly, 1955/1991 ; Fransella *et al.*, 2004 ; Jankowics, 2005 ; Labour, 2011 ; Astier 2021).

5.3 Transcriptions vers les grilles triadiques

4.3	3 ^{ème} étape de codage et formalisations	Explicative Nomothétique	Modéliser	Inférences faibles
	Constitution des grilles triadiques	Explicative Idiographique		« Grammaire » de transcription trop peu précise lors du processus de numérisation

Tableau 5. Méthode de constitution des grilles triadiques

Cette section se décompose en trois sous-sections, qui représentent trois étapes différentes : la construction des grilles à dynamique triadique, l'attribution des scores et enfin les analyses.

Construction de la grille triadique

Les grilles triadiques (ou « *Repertory Grids* » : Grilles de Répertoire de réponses) sont pensées par Osgood *et al.* (1957), à partir du principe de la sémantique différentielle, ainsi que du concept de *construing* de George Kelly (1955). Une grille à dynamique triadique est une représentation d'évènements ou d'éléments, traités en interdépendance, et décrits à l'aide de construits bivalents²¹ (ici nommé *attributs*), sous forme de triades (Fransella *et al.*, 2004 ; Jankowics, 2004). La nature bivalente se trouve être la caractéristique principale des construits de sens, et en outre, constitue l'apport majeur de cette méthode. Ces grilles sont dites triadiques dans la mesure où ces dernières comportent trois pôles, dont deux (horizontaux) se complètent par dialogisme²². Au croisement des trois pôles se trouvent les *scores* (cotations), qui attribuent pour chaque « élément » (dimension verticale) des valeurs

²¹ Kelly (1955) conçoit initialement les grilles telles que « bipolaires », puisque chaque élément se trouve tiraillé par deux pôles contraires. Afin de mieux laisser percevoir cette tension, justement au cœur des construits de sens triadiques, l'usage de la terminologie de « valence », qui souligne une tension dynamique, se trouve plus appropriée. Le terme de « bivalence » remplace donc celui de « bipolaire ».

²² Ce qui en effet construit le sens (décisionnel), est l'assortiment des similitudes (continuités) et des contrastes (oppositions) au sein des signifiants (Kelly, 1955 ; Osgood *et al.*, 1957 ; Labour, 2011, 2016).

de préférence. La Figure 7 présente la grille triadique, émergente à l'issue des trois « tours » de codage du matériau textuel.

Entretien n°...	Dispositif					
	Réseaux				Aspirations	
	Infrastructure			Territoire		
	Confiance (C)					Méfiance
	Renseignement (R)					Désorientant
Faisabilité (F)					Contestable	
Différence (D)					Banalité	

Figure 7. Grille triadique vide comme canevas de structuration des données qualimétriques

Les parties gauche et droite représentent les construits dyadiques (dans cette étude ils sont nommés « *attributs* » décisionnels). Ces construits se positionnent en lignes (dimension horizontale) sur le tableau matriciel. Ces quatre dyades en tensions sont liées par le principe de sémantique différentielle : la définition d'un terme dépend de son contraste complémentaire. C'est-à-dire qu'à partir du corpus des 15 répondants comme contexte référentiel, l'analyse établit que « **Méfiance** » (à droite) est le contraire « **Confiance** » (à gauche). En effet, une signification (*meaning*) fait état d'une différence perçue par rapport à un référentiel préalable – là où l'on trouve du sens global (*sense-making*) dans l'unification d'un ensemble discrétisé de signifiants entre eux (Rastier, 2003). Ainsi, la couleur noire peut ainsi représenter le contraire de la couleur blanche dans un référentiel, ou bien cette tension contrastive révélatrice peut s'incarner dans la couleur rouge, dans un autre référentiel. En somme, il ne s'agit pas d'un opposé conventionnel normatif, issu, par exemple, d'un dictionnaire des antonymes. Les éléments et les attributs sont donc fabriqués, fruits de l'analyse thématique réalisée par le chercheur-analyste. Toutes les matrices n'ont cependant pas la même structure. Certains entretiens ne se traduisent pas par une grille « complète » de 4 x 5, mais seulement de 4 x 4, car un des cinq éléments n'apparaît pas dans les paroles lors de l'entretien (en l'occurrence les *Aspirations*).

Les cinq éléments placés en colonnes (*Dispositif*, *Réseaux*, *Aspirations*, *Infrastructure*, *Territoire*) désignent les éléments de ressources d'un ESI vécu, se posant chacune comme ancrage des tensions dyadiques. Fort de ces ancrages, la grille devient ainsi « triadique », en accord avec la conception de Kelly (1955). Aux intersections (croisant lignes et colonnes, ici au nombre de 20) se trouvent les *scores*, comme expressions des tensions contrastives, constitutives du sens construit.

Selon l'origine historique, la méthode triadique a été conçue pour que les grilles soient remplies avec les répondants, ces derniers énumérant (notant) eux-mêmes les éléments signifiants et les construits associés (Kelly, 1955 ; Fransella *et al.*, 2004 ; Jankowics, 2004 ; Labour, 2011). Or, un procédé tout à fait différent a été mis en œuvre dans le cadre de cette étude. Cela constitue notamment un des apports de l'étude.

Ne pas remplir les matrices avec les 15 répondants permet d'éviter certains écueils, qui auraient rendu caduque la présente étude. Le problème principal est celui d'obtenir une certaine harmonisation des entretiens du corpus afin de pouvoir les comparer avec les mêmes critères. Pour ce faire, il est nécessaire de mobiliser l'analyse thématique comme étape initiale, qui permet en outre de conserver la

richesse d'un entretien semi-ouvert – par rapport à un questionnaire. Cette première structuration des données offre de fournir des *items* transversaux entre les propos différents (idiographiques) des entretiens, nécessaires pour fonder une comparaison. Qui plus est, dans une tentative de comparaison de matrices, un deuxième écueil se serait dressé. Les termes « innovation », « territoire », entre autres, présentent un sens potentiellement équivoque dans l'élicitation des éléments (dimension verticale) et/ou des attributs (dimension horizontale). Un obstacle secondaire se présente également, qui concerne la longueur des entretiens nécessaires pour remplir la matrice (environ 1h30). Or, une des contraintes majeures de l'étude est celle d'obtenir l'accès aux répondants, qui n'offrent souvent aux « visiteurs » (comme des chercheurs), qu'une heure de temps, voire moins. Dans ce contexte, la souplesse des entretiens conversationnels semi-ouverts – sans le protocole assez structuré d'une matrice – présente des avantages décisifs dans le recueil des données.

Les grilles à dynamique triadique se voient ici mobilisées sous forme de synthèse condensée d'un matériau textuel qualitativement épais (détaillé). Ces grilles servent également de point d'ancrage pour le chercheur-analyste dans l'examen de chaque entretien, autour duquel s'articule la richesse de l'analyse thématique (Ritchie et Lewis, 2003). Dans le contexte de l'étude, les grilles se voient donc remplies et analysées par le chercheur-analyste, puis celui-ci les (ré)interprète à l'aide des données textuelles (*verbatim*) et contextuelles. D'un point de vue info-communicationnel, chaque élément, nommé par un « mot-valise », conserve ainsi un sens informationnel nuancé et singulier (idiographique) pour chacun des protagonistes. Par exemple, les **Aspirations** ne sont pas tout à fait les mêmes chez chacun des répondants (idéal écologique, idéal sociétal, ...). Pareillement, un apport de **Confiance** issu du *Dispositif* présente des manifestations différentes selon les protagonistes. Les perceptions des protagonistes sont ainsi « cristallisées » dans les grilles, par les *scores* préférentiels, allant de 1 à 5 :

- Score de 1 : la préférence se prononce *fortement* sur l'attribut de la colonne de gauche. Le répondant a mentionné à une ou plusieurs reprises des actes qui en témoignent et qui placent cet attribut comme essentiel à son activité.
- Score de 2 : la préférence se prononce *modérément* sur l'attribut de la colonne de gauche, c'est-à-dire que le répondant a mentionné des éléments témoins, à une ou plusieurs reprises, sans que toutefois ceux-là apparaissent majeurs.
- Score de 3 : la préférence est *indifférente* en faveur des attributs des deux colonnes. Le répondant marque soit une indifférence, soit l'explicitation de points allant dans un sens et d'autres allant dans le sens opposé, qui tendent donc à placer le score médian de 3, entre les scores de 2 et de 4. En outre, Osgood *et al.* (1957, p. 29) nomment ce point comme neutre ou *meaningless*, c'est-à-dire que le répondant n'y trouve aucune pertinence, ou alors se dit indécis. Ce point neutre possède par ailleurs une importance capitale pour le chercheur-analyste, car il peut correspondre à la partie commune des deux *items* de la dyade, illustrant là la jonction dans le rapport bivalent entre eux. Sur le plan statistique, le point neutre désigne l'origine/le centre d'un « espace sémantique » (Osgood *et al.*, 1957, p. 86).
- Score de 4 : la préférence se prononce *modérément* sur l'attribut de la colonne de droite, c'est-à-dire que le répondant a mentionné des éléments témoins, à une ou plusieurs reprises, sans que toutefois ceux-là apparaissent majeurs.

- Score de 5 : la préférence se prononce *fortement* sur l'attribut de la colonne de droite, et le répondant a mentionné à une ou plusieurs reprises des actes qui en témoignent et qui placent cet attribut comme significativement contrariant dans son activité.
- Notation « ? » : la préférence ne peut pas être positionnée, car le répondant n'a pas abordé l'attribut ou l'élément, comme dans le cas de l'entretien 17. Pour le logiciel *RepGridPlus*, le « ? » renvoie à la mention « *open* » qui signifie « *value may be unspecified (not yet rated)* ». Le logiciel permet également de coder « * » pour « *any* », ou encore « ! » pour « *unknown* ». Toutefois, ces *items* ne se sont pas révélés utiles dans le cadre de cette recherche.

Attribution des scores au sein des grilles triadiques

Pour l'étude, chaque grille triadique correspond à un entretien du corpus. Au même titre que la première partie du processus de structuration convertit le matériau audio en matériau textuel à l'aide de l'outil *Sonal*, la seconde partie du processus de structuration transcrit le matériau textuel en matériau numérique, utilisable par des logiciels de statistiques non-paramétriques (en l'occurrence, ici, *RepGrid Plus*). En continuité, donc, de l'analyse thématique, qui a permis de faire émerger les éléments et les attributs bivalents, il s'agit de quantifier les apports décisionnels de l'ESI, mobilisant les *verbatim* pour attribuer et étayer les valences.

Dans une configuration idéale, ce type de retranscription – tout comme les premiers codages sur le logiciel *Sonal* – serait réalisée par plusieurs chercheurs-analystes en simultané. Cela, afin de confronter les codages et d'en diminuer les biais potentiels. À défaut, plusieurs précautions peuvent être prises. Puisque chacun se trouve en permanence inscrit dans une dynamique de situation (liée à l'espace, à la temporalité, aux émotions, ...), il est possible de répéter plusieurs fois le même travail de transcription de code, tout en gardant la même grammaire. Chacun des gestes de transcription se voit consigné. Par souci de gain de temps, l'enregistrement audio se révèle être le plus rapide : en même temps que le chercheur-analyste remplit la grille triadique, à l'aide des résultats de l'analyse thématique, il justifie ses scores à l'oral, consignait ainsi ses décisions sur le support audio. Dans un second temps, ayant laissé passer au moins deux jours, le chercheur-analyste répète le même procédé. Ainsi, l'exercice de *scoring* des grilles triadiques se voit répété deux fois pour chacun des 15 répondants, soit 30 fois.

Lorsqu'un problème d'incohérence apparente persiste dans la retranscription, l'opération est renouvelée. Ce sont les itérations multiples qui opérationnalisent les précautions de transcription. Les contradictions apparentes de *scoring* ne doivent pas être considérées comme des impasses, mais au contraire comme des sources de nuancement. La Figure 8, ci-dessous, présente ce travail de répétition-comparaison-enrichissement, avec l'exemple emblématique de l'entretien n°9 :

Entretien n°9 Version 1 : initiale						
	Dispositif	Réseaux	Aspirations	Infrastructure	Territoire	
Confiance (C)	3	1	1	1	2	Méfiance
Renseignement (R)	2	4	2	1	4	Désorientant
Faisabilité (F)	2	1	2	2	1	Contestable
Différence (D)	5	2	1	2	4	Banalité

Entretien n°9 Version 2 : confirmatoire / infirmative						
	Dispositif	Réseaux	Aspirations	Infrastructure	Territoire	
Confiance (C)	3	1	1	1	2	Méfiance
Renseignement (R)	2	4	2	2	4	Désorientant
Faisabilité (F)	2	1	1	2	1	Contestable
Différence (D)	2	2	5	2	4	Banalité

Figure 8. *Processus de répétition-comparaison-enrichissement lors du scoring des grilles triadiques à partir d'une analyse thématique antérieure*

La Figure 8 expose deux types de carences lors du deuxième remplissage (à 48 heures d'intervalle minimum) de la grille à dynamique triadique. Il est supposé qu'après 48 heures, le chercheur-analyste aurait oublié les points précis de sa transcription précédente. Les deux cases en rouge (chiffres en gras : 2 et 5) indiquent une contradiction dans la version actuelle de la grammaire – évolutive au fur et à mesure que le processus nourricier avance. Le terme de « grammaire », employé à plusieurs reprises, renvoie à la partie « -graphie » propre à la démarche idiographique explicitée en début de l'article. Les deux cases en jaune (chiffres 1 et 2) indiquent un manque de précision dans la mesure de l'intensité préférentielle des répondants. Le support audio, servant d'archive de justification de l'attribution des *scores*, est alors réécouté et les arguments sont mis en balance. Le cas des deux contradictions révèle en réalité un sens ambivalent autour de l'apport décisionnel de **Différence**, ici en lien avec *Dispositif* et *Aspirations*. En effet, dans la première grille, les *Aspirations* (fortement présentes dans cet entretien) se trouvent être apport de **Différences** (1), alors qu'elles sont dans le second un apport de **Banalité** (5). Sur ce point, l'usage de *Sonal* permet d'éclairer la contradiction de la « -graphie » par les *verbatim*. La contradiction se trouve dans un manque de critères de nuances informationnelles développées autour de l'attribut décisionnel bivalent de **Différence** (alors suffisant jusqu'à présent, au regard des entretiens précédents – chaque entretien enrichissant la grammaire²³). Ici, c'est la définition de la dialogique de « **Différence-Banalité** » qui se voit enrichie avec l'introduction de

²³ Si l'on se fie aux travaux de Griffin et Hauser (1993) et de Kvale (1996) établissant un seuil de 80% autour de 15 entretiens, la grammaire pourrait ainsi se voir ici encore enrichie de 20% de nuances informationnelles supplémentaires.

problématiques effectives liées à la volonté d'un idéal écologique et sociétal des répondants. Ainsi, chaque contradiction consiste en un apport grammatical venant renforcer le processus de traduction. Également, toutes les grilles sont testées avec la « nouvelle grammaire » jusqu'à ce qu'un seuil de cohérence soit atteint.

Les défauts de *score* de l'intensité de valeur des construits soulignent donc la question des indicateurs et des critères de graduation des apports décisionnels. *In fine*, ces opérations, tout comme les analyses qui suivront (*Clustering* et ACP, ci-après) procèdent finalement d'un processus d'auto-confrontation méta réflexif du chercheur-analyste (Système 2) vis-à-vis de sa propre interprétation des données et de leur construction. L'objectif étant de questionner les étapes du processus interprétatif et, à défaut d'une « objectivité fantasmagorique », rendre tout le processus le plus transparent possible (Ritchie et Lewis, 2003).

Une fois que les 15 grilles triadiques sont remplies, le logiciel *RepGrid* permet de procéder à des analyses statistiques non-paramétriques ascendantes de *clusters*, ainsi que des Analyses en Composantes Principales (ACP).

Analyse des grilles triadiques (logiciel RepGrid)

L'analyse des *clusters* (partition et classification hiérarchique) se charge « de regrouper des individus similaires, c'est-à-dire qu'il va partitionner l'ensemble des individus (pour n'étudier finalement que le profil général de chacun des groupes donnés » (Rangeon, 2019c²⁴). Le *clustering* a pour objectif d'identifier des « groupes de similitudes » (*clusters*) dans un jeu de données, puis de caractériser les distances entre ces groupes, et enfin d'observer des caractéristiques partagées par les unités d'un même groupe (*ibid.*). Cette méthode de *clustering* s'inscrit dans la phase de structuration mathématique des données. Ce procédé offre une visualisation différente et synthétique, et par-là même permet d'opérer le processus d'auto-confrontation méta réflexive. À des fins d'explicitation, l'entretien n°9 est de nouveau utilisé dans la Figure 9, ci-dessous :

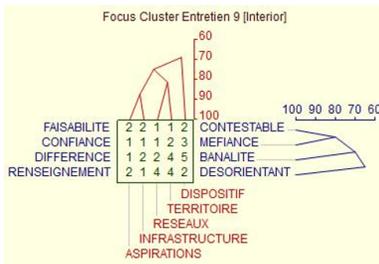


Figure 9a. Dendrogramme de l'entretien n°9 (vue de face)

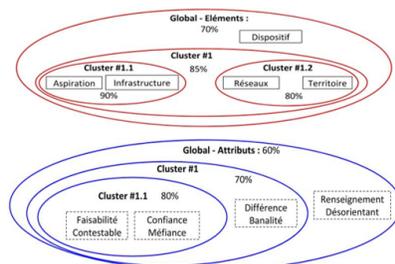


Figure 9b. Distances intra- et inter-groupes schématisées (vue de dessus)

L'analyse des dendrogrammes présente donc les distances et les proximités intra- et intergroupes, entre les éléments (en colonnes, en rouge dans la Figure 9a, en haut dans la Figure 9b), chacun associé à ses attributs (en lignes, en bleu dans la Figure 9a, en bas dans la Figure 9b). Les commentaires viennent interpréter l'analyse à partir des données extérieures et des métadonnées (structurées *via Sonal*

²⁴ Rangeon, N. (Data scientist & Computer engineer, Université de Technologie de Compiègne). (2019). *Représentez vos données dans un espace*. Mis à jour le 18/12/2019. URL : <https://openclassrooms.com/fr/courses/4525281-realisez-une-analyse-exploratoire-de-donnees/5291335-decouvrez-les-methodes-factorielles-et-la-classification-non-supervisee> (consulté le 10/12/2020).

notamment), ainsi qu'à partir du cadre conceptuel de l'étude. Vis-à-vis du dendrogramme de la Figure 9a/b, il est possible d'établir l'analyse suivante :

- Éléments (en colonnes) : les deux éléments de l'ESI avec les scores les plus similaires à 85% en termes d'apport sont les *Aspirations* et les *Infrastructures*. Ensuite, les *Réseaux* et le *Territoire* forment un deuxième *cluster* d'apport avec une similarité intragroupe de 80%. Les premier et deuxième *cluster* se rapprochent à 75%. Enfin, le *Dispositif* se distingue comme étant l'élément avec les scores préférentiels les plus différenciés des autres éléments. L'interprétation du dendrogramme met en évidence la similarité perçue entre *Aspirations* et *Infrastructure*, ainsi que la distance avec le *Dispositif*.
- Attributs (en lignes) : un premier groupe d'attributs se distingue par leur recouvrement à hauteur de 80% : **Faisabilité-Contestable** et **Confiance-Méfiance**. Puis, de façon concentrique, l'attribut de **Différence-Banalité** vient englober le premier groupe à hauteur de 70%. Enfin l'attribut **Renseignement-Désorientant** vient se rattacher avec une similarité de 65%.

À la suite de cette analyse par hiérarchie ascendante de *clusters*, une Analyse en Composantes Principales (ACP) est réalisée, également avec le logiciel *RepGrid* (cf. Figure 10, plus bas). L'objectif de mobiliser les ACP se trouve dans un double cheminement, de triangulation par auto-confrontation méta-réflexive, ainsi que de synthèse. Puisque chacun des outils de visualisation comporte des points forts et des points faibles, le but est d'extraire les *items* significatifs issus de l'analyse du corpus et de tester, par le truchement de ces outils, la solidité globale de l'analyse. Dans cette optique, les ACP présentent l'objectif ...

« d'extraire les informations importantes du tableau de données et d'exprimer ces informations sous la forme d'un ensemble de nouvelles variables orthogonales appelées composantes principales. L'ACP représente également le schéma de similarité des observations et des variables en les affichant sous forme de points sur des cartes. » (Abdi et Williams, 2010, p.1).

Sur le graphique, plus un point se trouve éloigné du centre (point d'origine), plus le point est considéré comme bien représenté (exemple : **Désorientant**, Fig. 10). À l'inverse, un point proche du centre est considéré comme mal représenté sur le graphique (exemple : **Faisabilité**, Fig. 10). Un angle 0° entre deux *items* indique une corrélation totale, un angle de 90° indique une non-corrélation, un angle de 180° indique une corrélation négative. La Figure 10, ci-dessous, reprend l'analyse de l'entretien n°9 d'un point de vue de l'ACP.

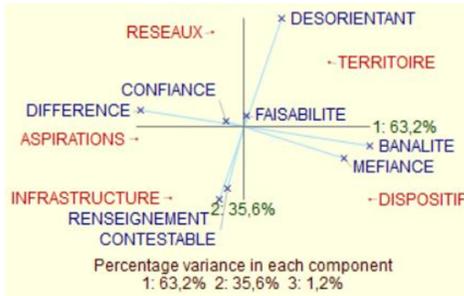


Figure 10. Analyse factorielle par ACP de l'entretien n°9 (éléments de l'ESI en rouge ; attributs décisionnels bivalents en bleu).

À partir de la Figure 10, il est possible d'établir l'analyse suivante :

- L'axe 1 explique statistiquement 63,2% des données de l'ensemble, et l'axe 2 explique 35,6%. Les deux dimensions expliquent donc un total 98,8% des données (l'axe 3 n'apparaît pas ici et vaut 1,2%). La quasi-totalité des données est donc représentée sur ce plan. La représentativité des données, cependant, est plutôt inégale. Les attributs de **Confiance** et de **Faisabilité** sont mal représentés sur ce plan – puisque proches du point d'origine – et donc expliquent faiblement les corrélations.
- Un premier groupe indique une corrélation importante entre l'*Infrastructure* et les attributs **Renseignement** et **Constable**.
- Un deuxième groupe de corrélations intègre l'élément *Dispositif* avec les attributs de **Méfiance** et de **Banalité**.
- Un troisième groupe montre une corrélation entre l'élément *Aspirations* et l'attribut de **Différence**.

Par l'usage d'outils de visualisation différents, ces deux analyses complémentaires, effectuées sur un même entretien, permettent d'épaissir encore le matériau de recherche (Ritchie et Lewis, 2003). La dernière étape consiste ainsi en l'interprétation croisée des analyses numériques, issues du *clustering* et de l'ACP, assortie des données textuelles issues de l'analyse thématique.

5.4 Auto-confrontations méta-réflexive : interprétations des grilles

Cette section donne une interprétation à partir de l'entretien n°9 mobilisé en exemple dans cet article.

4.4	Analyses des dendrogrammes et des graphiques en ACP	Exploratoire Idiographique	Interpréter globalement	Manque de compréhension des outils mathématiques
	Interprétations des analyses des entretiens et des synthèses	Explicative Idiographique		Manque de va-et-vient avec les données qualitatives

Tableau 6. Analyses et interprétations des données

Au travers de cet entretien, il est possible de constater que pour le protagoniste de l'ESI, les *Aspirations* émergent à la fois comme idéal stimulant « *il y a nos 2 grands axes, made in France, (...) et notre parti c'est l'écologie* » (ent.n°9 – extrait *Sonal* n°4) et

comme soutien moral nécessaire, notamment venant d'un attachement intime avec le Territoire : « Ça a de l'importance (...) il y a ça, il y a la fierté des ouvriers qui travaillent ici, et puis il y a l'appui des locaux, ... » (ent.n°9 – extrait Sonal n°27).

Sans déroger à l'héritage du savoir-faire traditionnel, le protagoniste de l'entretien n°9 axe une part de son travail sur une actualisation des pratiques numériques de son entreprise. Ces pratiques lui permettent, en outre, d'être compétitif face à des concurrents asiatiques. Cette actualisation est permise notamment par l'*Infrastructure* :

« On doit donner un service 2019 (...) on est à l'ère d'internet, (...) quand on reçoit un mail on a la réponse dans la journée. Maintenant on a tous des téléphones, il y a un problème, ils font la photo, on envoie la photo, on voit tout de suite » (ent.n°9 – extrait Sonal n°10).

Au contraire des *Aspirations*, le *Dispositif* est le moins bien noté et s'isole des autres éléments. L'analyse de l'entretien révèle que le statut du *Dispositif* est surtout le résultat d'un manque de temps : « j'ai pas eu le temps de me pencher là-dessus. Mais oui je pense que ça peut apporter des choses » (Ent.n°9 – extrait Sonal n°22). Ce verbatim permet d'argumenter un double constat : pour ce protagoniste, le *Dispositif* est l'objet d'attentes particulières, mais non essentielles dans son activité à court et moyen terme. Le *Dispositif*, bien que porteur d'attentes, ne délivre rien de nouveau pour ce dernier. Cela ne participe pas (pour le moment ?) directement à la maîtrise du risque-perçu décisionnel, alors que les *Aspirations* et les *Infrastructures* semblent jouer un rôle actif avec des solutions concrètes et actionnables à court terme.

Enfin, les données de l'entretien n°9 montrent que la perception de l'ESI semble fortement pondérée autour des éléments *Aspiration* (communauté de destin) et *Infrastructure* (capacité à se connecter à d'autres ESI), qui sont les apports principaux dans les processus décisionnels du décideur. L'élément *Réseau* apparaît paradoxal dans cet entretien. En effet, les propos sur les *Réseaux* sont nuancés dans les paroles, et cela est rendu visible dans le dendrogramme (Figure 9a/b) et dans l'ACP (Figure 10). Certes, le *Réseau* du protagoniste de l'entretien n°9 répond à un apport de **Confiance**, mais autrement, l'apport décisionnel semble limité. L'apport de *Réseaux* en **Faisabilité** est fortement lié aux *Aspirations* – fédératrices. L'entreprise étant jeune dans ce secteur (propos de l'interlocuteur), son *Réseau* n'est pas suffisamment important (*idem*) pour répondre pleinement à son besoin en **Renseignement**, ce que ce dernier compense avec l'*Infrastructure*, entre autres. *In fine*, l'entretien n°9 montre une entreprise qui est aujourd'hui compétitive grâce à plusieurs innovations organisationnelles qui décuplent son efficacité. Ces innovations reposent sur des technologies innovantes, tant sur l'aspect mécanique que numérique (*big data*), mais aussi sur le savoir-faire textile régional, que le protagoniste désire actualiser et faire grandir.

En conclusion de cet entretien, il est possible d'établir un tableau de synthèse des couples **éléments-attributs** décisionnels décisifs (Tableau n°7, ci-dessous) :

Éléments décisionnels préférentiels	Attributs décisionnels de l'ESI	Éléments décisionnels proscrits	Axes d'amélioration des attributs décisionnels de l'ESI
<i>Aspirations</i>	Différence (sociétale : tech. et orga.)	<i>Territoire</i>	Désorientant (incompréhension du local)
<i>Infrastructure</i>	Renseignement (veille tech.)	<i>Dispositif</i>	Méfiance (attentes importantes)

Tableau 7. Synthèse des couples éléments-attributs décisionnels

Ce tableau (n°7) correspond à une synthèse d'un entretien, s'appuyant sur une analyse triple : thématique, *clustering* et ACP. Ces trois canaux d'analyse, à vocation de synthétisation et de triangulation, se placent comme trois points d'ancrage questionnant la rigueur et la légitimité de l'interprétation et du processus d'inférence propre à la démarche axiomatique-inductive de l'étude. Le corpus complet amène donc à réaliser ce travail pour chacun des 15 entretiens. Ce travail exploratoire de mise en couples des éléments de l'ESI avec attributs décisionnels permet d'identifier des indicateurs nouveaux, voire d'observer des prémices de tendances, et sert, *in fine*, à fonder des hypothèses de travail pour des études confirmatoires futures.

6 Conclusion

Cette étude, axiomatique-inductive, fondée sur des cas, tente de faire émerger de nouveaux *items* ayant un rôle signifiant dans l'évolution des ESI, et ce, au travers de l'appréhension individualisée du risque. La question générale sous-jacente reste en effet : comment un ESI influence l'appréhension du risque décisionnel – et par quels truchements – quant aux problématiques de management de l'innovation ? Dans cette optique, l'approche idiographique, fondée sur un petit nombre de cas (les « *small-scale studies* » Ritchie et Lewis, 2003, p.xiv), s'avère pertinente, puisque l'on s'intéresse justement « l'écriture » (*graphé*) des points de vue singuliers (*idios*). Sur le plan méthodologique, l'apport de cet article prend forme dans la constitution d'un processus qui vise à transcrire un ensemble de données sonores/textuelles peu structurées, en un ensemble de données structurées, établies par des métriques formalisées et inscrites dans un cadre conceptuel.

Ce processus s'inscrit finalement dans le questionnement plus global qui interroge le passage de conversion de la trace (Galinon-Méléneq, 2015) à l'information (Leleu-Merviel, 2017). Dans ce cheminement, il apparaît nécessaire pour un chercheur de se prémunir de biais inhérents à la démarche scientifique qualitative (voir Mucchielli, 2006, entre autres). Au-delà de cet aspect, il est également nécessaire d'interroger les biais constitués par les instruments et les indicateurs de quantification préétablis pendant et/ou antérieurement à la recherche menée. Bachelard (1942, p.92) rappelle à cet effet que les outils et techniques de récolte ne sont pas neutres dans leur capacité à rendre saillance. D'après Ritchie et Lewis (2003, p.xiii), la recherche qualitative, pour être rigoureuse et fiable, nécessite de se munir d'une méthodologie explicite et explicitée dans sa conception et son exécution. En l'occurrence, le chercheur se doit d'être conscient et de mettre en lumière les biais (humains et d'instruments) liés à chacune des étapes de sa recherche, notamment lors du processus de structuration des données. Dans cet article, ce travail de mise en lumière est apprivoisé par la constitution d'une « grammaire », comme un ensemble de règles et de principes qui sous-tendent la

technique de transcription des *soft data* vers des *hard data*. Ancré dans un paradigme socioconstructiviste, c'est en effet la transparence de cette grammaire de transcription, précise et systématique, qui est gage de rigueur et de rationalisation. Afin de se prémunir de la « non neutralité » des chercheurs (Mucchielli, 2006) et des instruments (Bachelard (1942)), il est ainsi recommandé, pour de futures recherches, en l'occurrence qualitatives, la constitution d'une grammaire *ad hoc*, propre au cadre et aux besoins de l'étude, qui soit disponible et transparente.

L'adoption d'une double méthode d'analyse, thématique, puis accompagnée par une auto-confrontation méta-réflexive par les méthodes statistiques non-paramétriques de *clustering* et d'ACP, semble ouvrir de nouvelles voies. L'emploi de ce processus permet, au moins, deux choses. La première est de faire émerger, par des itérations multiples (nécessaires au codage), des *items* signifiants et originaux, permettant d'affiner la structuration des données et les liens potentiels intra et inter-entretiens. Secondement, ce procédé apporte une structuration des données (de *soft data* vers des *hard data*) qui puisse être analysée de façons mathématique et graphique, qui offrent des résultats visuels éclairants. Par ailleurs, cette double méthode permet plus aisément une auto-confrontation, enrichissante, des points de vue concernant l'analyse des données et leurs interprétations. Cette confrontation distanciée représentée en outre un élément clé du processus scientifique (Ritchie et Lewis, 2003 ; Paillé et Mucchielli, 2016).

Dans le cas présent, le protocole, en conduisant des données non structurées (*soft data*) vers des données structurées (*hard data*), propose une piste d'évaluation quantitative des effets décisionnels d'un ESI territorial sur les entreprises. Autrement dit, ce protocole suggère la possibilité d'aller vers une métrique de mesure de l'influence stratégique d'un ESI sur les pratiques d'innovation des entreprises. En termes de processus objectivant, chaque étape du protocole de recherche compose avec des avantages et des inconvénients. Cependant, comme évoqué, la recherche qualitative ne peut extraire de sa conception la rationalité limitée du chercheur, les biais d'instruments, ainsi que tout ce qui est constitutif d'un point de vue – partiel et partial – sur un monde perçu, et par extension sur l'objet de recherche (Ritchie et Lewis, 2003). Dans ce contexte, une telle objectivation réside aussi et surtout dans la transparence des procédés de récolte et de formalisation. C'est principalement l'alternance des démarches et les itérations qui constituent la solidité processus de formalisation, tantôt dans l'exploration des singularités, tantôt dans les expérimentations de liaisons redondantes et avec le concours d'une variation des méthodes et des instruments de mesure et d'analyse.

In fine, le présent article priorise l'explicitation d'un protocole de recherche, visant à quantifier des données qualimétriques non structurées de type verbal, en l'occurrence issues des paroles d'entretiens avec des acteurs de terrain. Cet article fournit ainsi une réponse non-exhaustive à la problématique posée en section n°2 (plus haut), il est toutefois possible d'accéder à des travaux plus complets quant à cette problématique, en consultant les travaux d'Astier (2021 – cf. note de bas de page n°3).

Remerciements

Je tiens à remercier les deux relecteurs pour leurs remarques précises et leurs critiques avisées.

Bibliographie

- Adner, R. (2006). Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. *Harvard business review*, 84(4), 98.
- Adner, R., & Kapoor, R. (2010). Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations. *Strategic management journal*, 31(3), 306-333.
- Astier, B. (2021). *Ecosystème d'innovation et processus info-communicationnels: enjeux du textile dans les Hauts-de-France*. Thèse doctorale de l'Université Polytechnique Hauts-de-France, Institut National des Sciences Appliquées Hauts-de-France, LARSH-DeVisu, Valenciennes.
- Astier, B., & Labour, M. (2021). Walk the talk—risque perçu et innovation collaborative: le cas de Plateau Fertile, un tiers-lieu textile. *Approches Théoriques en Information-Communication (ATIC)*, (1), 47-73.
- Astier, B., Labour, M., Leleu-Merviel, S. (2021 - à paraître). De l'intrapreneuriat à l'interpreneuriat : mise en tension informationnelle entre sécurité et transversalité. *Communication & management*, 2 (Vol. 19), à paraître, 2021.
- Bachelard, G. (1942). *L'eau et les rêves*. José Corti, Paris.
- Bardin, L. (1989). *L'analyse de contenu*. 5e éd. Presses Universitaires de France, Paris.
- Bateson, G. (1977). *Vers une écologie de l'esprit* (Vol. 1, No. 2). Seuil, Paris.
- Bateson, G. (1979). *Mind and nature: A necessary unity* (Vol. 255). Bantam Books, New York.
- Béthouart, B. (2005). *Roubaix-Tourcoing et les villes lainières d'Europe: découverte d'un patrimoine industriel*. Presses Univ. Septentrion, Villeneuve-d'Ascq.
- Blanc, C. (2004). *Pour un écosystème de la croissance: rapport au Premier ministre*. Assemblée nationale.
- Boly, V., Camargo, M., & Morel, L. (2016). *Ingénierie de l'innovation* (No. 3e éd., p. 288). Lavoisier-Hermès, Cachan.
- Bonte, J. (2002). *Patrons textiles: un siècle de conduite des entreprises textiles à Roubaix-Tourcoing, 1900-2000*. La Voix du Nord, Lille.
- Bonte, J. (2005). *L'Épopée textile de Roubaix-Tourcoing*. La Voix du Nord, Lille.
- Boyer, J. (2020). Toward an Evolutionary and Sustainability Perspective of the Innovation Ecosystem: Revisiting the Panarchy Model. *Sustainability*, 12(8), 3232.
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business Press, Brighton.
- Cohendet, P., Parmentier, G., & Simon, L. (2017). Managing knowledge, creativity and innovation. In *The Elgar companion to innovation and knowledge creation*. Edward Elgar Publishing.
- Cohendet, P., Simon, L., & Mehouchi, C. (2020). From business ecosystems to ecosystems of innovation: the case of the video game industry in Montréal. *Industry and Innovation*, 1-31.
- Derèze, G. (2019). *Méthodes empiriques de recherche en information et communication*. De Boeck Supérieur, Louvain-la-Neuve.

- Fransella, F., Bell, R., & Bannister, D. (2004). *A manual for repertory grid technique*. John Wiley & Sons, Chichester.
- Galinon-Méléneq, B. (2015). Épistémologie de la notion de trace. Dans B. Galinon-Méléneq, S. Zlitni et F. Liénard (dir.), *L'Homme-trace : Inscriptions corporelles et techniques* [en ligne]. Paris, CNRS Éditions.
- Gawer, A., & Cusumano, M. A. (2002). *Platform leadership: How Intel, Microsoft, and Cisco drive industry innovation* (Vol. 5, pp. 29-30). MA: Harvard Business School Press, Boston.
- Giget, M. (2018). *Les nouvelles stratégies d'innovation*. European Institute for Creative Strategies & Innovation, Paris.
- Glaserfeld, E. V. (1988). Introduction au constructivisme radical. *L'invention de la réalité. Contributions au constructivisme*, Paris, Seuil.
- Gomes, L. A., Facin, A. L. F., Salerno, M. S., & Ikenami, R. K. (2018). Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends. *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 30-48.
- Griffin, A., & Hauser, J. R. (1993). The voice of the customer. *Marketing science*, 12(1), 1-27.
- Jankowicz, D. (2005). *The easy guide to repertory grids*. John Wiley & Sons, Chichester.
- Jeanneret, Y. (2004). Forme, pratique et pouvoir: Réflexions sur le cas de l'écriture. *Sciences de la société*, (63), 41-55.
- Kahneman, D. (2002). *Maps of bounded rationality: a perspective on intuitive judgment and choice*. Nobel Prize of economy Lecture. Princeton. Princeton University. pp. 449-489.
- Kahneman, D. (2003). A perspective on judgment and choice: mapping bounded rationality. *American psychologist*, 58(9), 697.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Macmillan, New York.
- Kaufmann, J. C. (2016). *L'entretien compréhensif-4e éd.* Armand Colin, Malakof.
- Kelly, G.A. (1955/1991). *The psychology of personal constructs*. Norton, New York. (reprinted by Routledge, London).
- Kvale, S. (1996). *InterViews. An Introduction to Qualitative Research Interviewing*. Sage Publication, London.
- Labour, M. (2011). *Media-Reperes. Une méthode pour l'explicitation des construits de sens au visionnage, mémoire pour l'obtention de l'Habilitation à Diriger des Recherches en Sciences de l'Information et de la Communication*.
- Labour, M. (2016). *Sens décisionnels et facteurs humains: méthodologie et application*. Éditions universitaires européennes, Saarbrücken.
- Leleu-Merviel, S. (2008). *Objectiver l'humain ?* Lavoisier, Paris.
- Leleu-Merviel, S. (2017). *La traque informationnelle*. ISTE Group, London.
- Liefooghe, C. (2016). Chapitre 3. Lille Métropole: de la reconversion industrielle aux défis de l'économie de la connaissance et de la créativité. *Lille, métropole créative?: Nouveaux liens, nouveaux lieux, nouveaux territoires*, 67. Presses Universitaires du Septentrion

- Mélèse, J. (1979). *Approches systémiques des organisations: vers l'entreprise à complexité humaine*. Éditions Hommes et Techniques, Suresnes.
- Miège, B. (2005). *TICs et société de l'information: état de l'art de la recherche*, dans Actes du Colloque IPSI/Fondation Konrad Adenauer, pp. 23-31.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2003). *Analyse des données qualitatives*. De Boeck Supérieur, Louvain-la-Neuve.
- Moore, J. F. (1993). Predators and prey: a new ecology of competition. *Harvard business review*, 71(3), 75-86.
- Mucchielli, A. (1999). *Théorie systémique des communications*. Armand Colin, Paris.
- Mucchielli, A. (2006). Deux modèles constructivistes pour le diagnostic des communications organisationnelles. *Communication et organisation*, (30), 12-46.
- Mugur-Schächter, M. (2006). *Sur le tissage des connaissances*. Hermès Science, Paris.
- Neuman, W.L. (2014). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative approaches*. Pearson, Harlow.
- Oecd, E. (2005). *Oslo manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data*. Paris 2005, Sp, 46.
- Osgood, C. E., Suci, G. J., & Tannenbaum, P. H. (1957). *The measurement of meaning*. University of Illinois press, Urbana and Chicago.
- Paillé, P., & Mucchielli, A. (2016). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales-4e éd.* Armand Colin, Paris.
- Paris, D., & Stevens, J. F. (2000). *Lille et sa région urbaine: la bifurcation métropolitaine* (Vol. 5). Éditions L'Harmattan, Paris.
- Petit, E. (2010). La négociation : les enseignements du jeu de l'ultimatum. *Négociations*, 1(1), 77-96.
- Post, J. E., & Andrews, P. N. (1982). Case research in corporation and society studies. *Research in corporate social performance and policy*, 4, 1-33.
- Rastier, F. (2003). De la signification au sens. Pour une sémiotique sans ontologie. *Texte !* juin-sept. 2003 [en ligne]. Disponible sur : <http://www.revue-texte.net/Inedits/Rastier/Rastier_Semiotique-ontologie.html>.
- Ritchie, J., Lewis, J. (2003). *Carrying out qualitative analysis. Qualitative research practice: A guide for social science students and researchers* (preface, xii-xv). Sage Publications, London.
- Ruesch, J., & Bateson, G. (1951). *Communication, the social matrix of psychiatry*. W. W. Norton & Company, New-York.
- Sainsaulieu, I., & Saint-Martin, A. (2017). *L'innovation en eaux troubles. Sciences, techniques, idéologies*. Croquant (Éditions du), Vulaines-sur-Seine.
- Saint-Exupéry, A. D. (1943). *Le Petit Prince*. Reynal & Hitchcock, New York.
- Saxenian, A.L. (1994) *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, MA, Cambridge, Harvard University Press, London.
- Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *Bell system technical journal*, 27(3), 379-423.
- Snape, D., & Spencer, L. (2003). Introduction to research method. In: *Qualitative Research Practice: A Guide for Social Science Students and Researchers (1-23)*. Sage Publications, London.

- Tansley, A. (1935). The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms. *Ecology*, 16(3), 284-307.
- Tsujimoto, M., Kajikawa, Y., Tomita, J., & Matsumoto, Y. (2018). A review of the ecosystem concept—Towards coherent ecosystem design. *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 49-58.
- Useille, P. (2007). *Une approche informationnelle du document: Vers l'émergence du sens formatif*. Thèse doctorale. Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrèsis, France
- Vacher, B. (2009). Articulation entre communication, information et organisation en SIC. *Les Enjeux de l'information et de la communication*, (1), 119-143.
- Vermersch, P. (2019). *L'entretien d'explicitation*. ESF Sciences Humaines, Paris.
- Von Zedtwitz, M., Corsi, S., Søberg, P. V., & Frega, R. (2015). A typology of reverse innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 32(1), 12-28.